L'INFORMATIQUE AU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

1982-1983

Québec

Manuscrit:
Bureau central de l'informatique

Publication réalisée
à la Direction générale
des publications gouvernementales
du ministère des Communications

Dépôt légal — 4e trimestre 1983
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-10517-6
ISSN 0820-067X

© Gouvernement du Québec

Remerciements

Le Bureau central de l'informatique remercie toutes les personnes qui ont participé aux différentes opérations nécessaires à la réalisation de ce sixième rapport annuel informatique gouvernemental.

Il tient à souligner de façon plus particulière l'appui reçu de la direction des ministères et organismes impliqués, ainsi que la collaboration des personnes qui ont agi comme coordonnateurs.

Table des matières

Présentation du rapport 7

1. Les faits saillants 9
2. L'organisation de l'informatique au gouvernement du Québec 11
3. Les coûts des ressources informatiques 14
4. L'apport de l'informatique au gouvernement du Québec 20
5. Le personnel 25
6. Les sources d'approvisionnement et les fonctions de production 29
7. Les coûts de création, d'entretien et d'exploitation de systèmes 35
8. Le matériel 37

Annexes

A.1 Distribution des services informatiques produits par le secteur public 41

A.2 Dépenses en communications informatiques pour l'année 1982-1983 par ministère ou organisme 42

A.3 Années-personnes fournies en informatique au cours de l'année 1982-1983 par ministère ou organisme 42

Liste des figures

2.1 Intervenants dans le milieu informatique du secteur public 13

3.1 Évolution de la répartition des coûts intégraux de l'informatique des ministères et organismes du secteur public 19

4.1 Valeur des services informatiques rendus par mission gouvernementale en 1982-1983 23

4.2 Évolution de la répartition des dépenses de fonctionnement et des dépenses informatiques par mission 24

5.1 Évolution des années-personnes fournies par fonction de production 27

5.2 Évolution, par corps d'emploi, des années-personnes fournies par le personnel régulier, de 1978-1979 à 1982-1983 28

6.1 Évolution de la répartition des coûts intégraux des services informatiques par source d'approvisionnement de 1978-1979 à 1983-1984 30

6.2 Évolution de la répartition des coûts intégraux des services informatiques par fonction de production de 1980-1981 à 1985-1986 32

6.3 Évolution de la répartition des services interministériels par fonction de production de 1980-1981 à 1982-1983 33

6.4 Évolution de la répartition par fonction de production, des coûts des services informatiques fournis par l'entreprise privée de 1980-1981 à 1982-1983 34

7.1 Évolution des coûts des services rendus de 1978-1979 à 1982-1983 36

8.1 Évolution du matériel de 1977-1978 à 1982-1983 38

8.2 Répartition de la somme consacrée au matériel informatique en 1982-1983 40

Liste des tableaux

3.1 Coûts intégraux des ressources informatiques du secteur public 16

3.2 Coûts intégraux des ressources informatiques du secteur des organismes gouvernementaux 17

3.3 Coûts intégraux par ministère ou organisme 18

3.4 Évolution des dépenses informatiques par rapport aux dépenses de fonctionnement du gouvernement du Québec 19

4.1 Coûts des services informatiques rendus par clientèle desservie 20

4.2 Catégorisation des systèmes du secteur public pour 1982-1983 21

4.3 Valeur par mission et domaine des services informatiques rendus au secteur public 22

4.4 Coûts intégraux de l'informatique dans l'Administration 23

5.1 Années-personnes fournies et salaires versés en 1982-1983 par fonction de production et catégorie d'emploi 25

6.1 Coûts des services informatiques par source d'approvisionnement 29

6.2 Coûts des services informatiques par fonctions de production 31

7.1 Coûts des services rendus par type de service 35

8.1 Ordinateurs et unités périphériques 37

8.2 Évolution des principales composantes du matériel 39

Présentation du rapport

Les objectifs

Le rapport annuel informatique a pour principal objectif de rendre compte de l'activité informatique gouvernementale. Il présente l'organisation et le fonctionnement de l'informatique gouvernementale de façon sommaire, les faits saillants marquant son évolution et, surtout, les données quantitatives nécessaires à l'illustration des phénomènes les plus descriptifs de l'activité informatique.

Ce rapport s'adresse à toutes les personnes qui s'intéressent à l'évolution de l'informatique gouvernementale et en premier lieu aux personnes qui ont la charge d'en façonner le développement.

L'informatique au gouvernement du Québec 1982-1983 constitue le sixième rapport annuel publié par le Bureau central de l'informatique.

Les organismes visés par le rapport

Donnant une vue d'ensemble de l'activité informatique du gouvernement du Québec, un tel rapport est certes utile dans l'établissement de comparaisons intergouvernementales. Les modes d'organisation gouvernementale étant cependant fort variés, on ne saurait assez faire appel à la prudence dans ces comparaisons. Une interprétation correcte des données de ce rapport suppose une connaissance précise de la réalité qu'il décrit.

Pour les fins du rapport, l'administration publique québécoise a été subdivisée en trois secteurs: le secteur public, le secteur des organismes gouvernementaux et le secteur parapublic.

Le secteur public

Ce secteur regroupe tous les ministères du gouvernement ainsi que certains organismes qui, tout comme les ministères, voient leur budget voté par l'Assemblée nationale.

Vingt-huit ministères et organismes de ce secteur ont présenté un rapport annuel informatique portant sur l'année 1982-1983. C'est à partir de ces rapports que le présent document a été produit.

Plusieurs ministères et organismes, tels que le ministère des Affaires intergouvernementales, le Conseil du trésor et l'Assemblée nationale, ne sont pas tenus de produire un rapport, leur consommation de services informatiques étant négligeable.

On retrouvera au tableau 3.3 la liste des ministères et organismes qui ont produit un rapport.

Le secteur des organismes gouvernementaux

Le secteur des organismes gouvernementaux regroupe les sociétés d'État, régies et commissions administratives dont les crédits ne sont pas votés annuellement par l'Assemblée nationale. Ces organismes disposent d'une autonomie administrative et financière plus grande que celle des ministères.

Afin d'avoir une vision plus globale de l'ampleur de l'activité informatique de source gouvernementale, le BCI a procédé à une cueillette d'informations auprès de ces organismes gouvernementaux dont les dépenses annuelles informatiques sont supérieures à 500 000 $. Ces données complémentaires sont présentées au tableau 3.2 et au tableau 4.4; elles ont été recueillies auprès des organismes suivants:

- la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec
- Hydro-Québec
- l'Office de la construction du Québec
- la Régie de l'assurance-automobile du Québec
- la Régie de l'assurance-maladie du Québec
- la Régie des rentes du Québec
- Sidbec
- la Société des alcools du Québec
- la Société des loteries et courses du Québec
- la Caisse de dépôt et placement du Québec
- la Commission des normes du travail.

Le secteur parapublic

Ce secteur regroupe les institutions appartenant aux réseaux de l'éducation et des affaires sociales. Ces institutions ne soumettent aucun rapport annuel informatique au Bureau central de l'informatique. Leurs dépenses ont toutefois été évaluées approximativement et sont présentées au tableau 4.4 afin de compléter l'image de l'informatique dans l'administration publique québécoise.

La période couverte par le rapport

Les faits saillants et certaines données plus détaillées sont présentés pour l'année de référence 1982-1983. Cependant, pour mieux illustrer l'évolution de l'activité informatique, la plupart des tableaux présentés le sont pour une période de six années:

- trois années écoulées: 1980-1981, 1981-1982 et 1982-1983
- trois années de prévision: 1983-1984, 1984-1985 et 1985-1986.

Les données de l'année 1983-1984 peuvent être considérées en général comme des prévisions assez justes étant donné que les budgets sont tous arrêtés lors de la préparation des rapports annuels informatiques.

Certains phénomènes importants sont illustrés sur une période plus longue pouvant couvrir neuf années.

Structure générale du rapport

Le premier chapitre présente les faits saillants qui ont marqué l'informatique dans le secteur public en 1982-1983, ainsi que les tendances les plus importantes révélées suite à l'obtention des données les plus récentes. Certains faits saillants de la première moitié de l'année 1983-1984 sont également soulignés. Le chapitre 2 présente sommairement l'organisation de l'informatique au gouvernement du Québec.

Le chapitre 3 donne les coûts intégraux de l'activité informatique du secteur public. On y présente également les coûts du secteur des organismes gouvernementaux.

Le chapitre 4 apporte un éclairage sur l'utilisation faite des ressources comptabilisées au chapitre précédent.

Si les chapitres précédents avaient pour caractéristique commune de présenter l'activité informatique gouvernementale dans son ensemble, les chapitres 5 à 8 ont plutôt pour objet la présentation d'aspects spécifiques:

— le personnel informatique (chapitre 5)
  les sources d'approvisionnement et les fonctions de production (chapitre 6)
— la répartition de l'effort entre les activités de création, d'entretien et d'exploitation des systèmes informatiques (chapitre 7)
— le matériel informatique (chapitre 8).

Modifications apportées au rapport

Le rapport de l'an dernier avait subi des transformations majeures au plan de son organisation et de la profondeur de l'analyse des données d'ensemble. Les données de base recueillies auprès des ministères et organismes avaient été peu modifiées cependant par rapport aux années précédentes. Le rapport de cette année au contraire est peu modifié quant à sa présentation générale (deux chapitres courts ont été fusionnés en un seul) ou au niveau de l'analyse. Par contre, des données nouvelles ont été recueillies auprès des ministères et organismes afin de mesurer la rapidité de l'émergence de nouveaux phénomènes ou encore l'acuité de problèmes persistants et importants. Ainsi des données ont été recueillies pour la première fois sur les objets de préoccupation suivants:

— la part des budgets et du personnel informatique sous la responsabilité directe des usagers;
— les difficultés de recrutement de personnel qualifié (postes vacants);
— l'importance des efforts consacrés à la formation du personnel informatique;
— la répartition des efforts de création entre les nouveaux systèmes, les refontes de systèmes existants, les améliorations fonctionnelles aux systèmes existants et, finalement, les demandes ad hoc commandant l'exploitation non prévue de données déjà recueillies;
— les équipements, logiciels et fonctions utilisés dans le cadre de la bureautique et de la micro-informatique.

Pour la première fois également, des données sur l'inventaire des équipements ont été recueillies par le truchement des rapports annuels. Auparavant les données présentées dans le rapport gouvernemental provenaient de sources diverses.

Chapitre 1
Les faits saillants

Principales tendances

— En 1982-1983, pour une troisième année consécutive, la croissance des dépenses informatiques du gouvernement est supérieure à la croissance de l'ensemble de ses dépenses de fonctionnement (11,8% vs 8%).

— La répartition des coûts par catégorie de dépenses, très stable au cours des dernières années, commence à se modifier substantiellement. Trois catégories sont responsables de cette variation:

1) Les coûts du personnel augmentent faiblement (3,8%) à cause, principalement, de l'effet des décrets sur les salaires versés en 1982-1983.

2) En raison d'une augmentation très importante de la puissance de traitement du parc des grands ordinateurs et des achats plus significatifs de micro-ordinateurs et d'équipements bureautiques, les coûts des équipements informatiques ont crû de 12,8% en 1982-1983. Par comparaison, ces mêmes coûts n'avaient augmenté que de 2% de 1980-1981 à 1981-1982. La puissance des ordinateurs de grande taille a plus que doublé en 1982-1983, passant de 27,5 à 60 fois la puissance étalon d'un IBM 158-3. Le nombre de micro-ordinateurs a doublé, passant de 65 à 133 tandis que les appareils de traitement de texte augmentaient de 25%, passant à 273 unités au 31 mars 1983.

3) Les coûts des télécommunications ont poursuivi leur progression rapide, augmentant de 18% en 1982-1983 par comparaison à 23% l'année précédente.

— Les coûts des services obtenus de l'entreprise privée doubleront en 1983-1984. Cette augmentation est indirectement causée par les mesures gouvernementales de réduction de l'effectif régulier. Dans ce contexte, les ministères connaissant un accroissement de leur développement informatique n'ont guère le choix: ils doivent recourir à l'entreprise privée.

Orientations gouvernementales

• Le gouvernement du Québec a pris, en septembre 1983, une décision importante visant, d'une part, à préciser les responsabilités dans les développements reliés à l'introduction de la bureautique et, d'autre part, à arrêter certaines mesures pour aider au développement de l'industrie québécoise de la bureautique en élaborant notamment les grandes lignes de sa politique d'achat d'équipements informatiques et de bureautique (décision no. 83-256). À noter que les grands ordinateurs ne sont pas visés par cette politique.

On se rappellera que c'est au mois de septembre 1982 que le Conseil des ministres avait commandé la préparation d'une politique en bureautique.

Les faits saillants de cette décision qui ont un impact sur la communauté informatique gouvernementale sont les suivants:

1) Le gouvernement procédera prochainement à des appels de propositions afin de qualifier des fournisseurs de biens et services bureautiques ou informatiques fabriquant ces produits au Québec. Selon le principe général des « commandes ouvertes », les ministères et organismes devront s'approvisionner auprès de ces fournisseurs, en négociant directement avec ceux-ci sans avoir à refaire un appel d'offres;

2) Il pourra y avoir exception à cette obligation de s'approvisionner auprès des fournisseurs qualifiés, chaque fois que les produits offerts ne répondront pas à certains besoins. Dans ce cas, l'organisme responsable de l'achat devra, après s'être concerté avec le ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme, le ministère des Communications et le ministère de la Science et de la Technologie, emprunter l'un des trois canaux suivants:

— appel d'offres accordant préférence aux fournisseurs en fonction de leur apport économique au Québec;

— négociation directe avec un manufacturier si des retombées économiques importantes peuvent être espérées;

— réalisation d'une expérience pilote de développement avec les manufacturiers intéressés à offrir des retombées économiques et technologiques importantes au Québec, si les besoins à satisfaire laissent entrevoir des perspectives de marché intéressantes.

3) En vue d'assurer un développement cohérent et efficace de la bureautique dans les ministères et organismes gouvernementaux, le ministère des Communications (DGCI) proposera au gouvernement des orientations et des scénarios d'implantation qui tiendront compte des facteurs humains et de l'aménagement physique des locaux, en conformité avec le programme d'action exprimé dans le « Virage technologique ». De plus, le ministère des Communications devra établir, en collabora-

tion avec le milieu informatique, une planification annuelle et triennale des besoins.

4) Pour une période de trois ans, les ministères et organismes gouvernementaux désireux de démarrer des projets pilotes en bureautique pourront se prévaloir d'un fonds spécial de 2,5 millions de dollars qui sera administré par le ministère des Communications (DGCI);

5) La DGCI procédera également à une révision des règlements et directives actuels, liés au domaine de l'informatique, afin de les adapter à la réalité administrative et de les rendre cohérents avec la politique du Conseil des ministres.

- Le Gouvernement a mis sur pied un programme de sécurité informatique en 1982-1983 visant à assurer la protection de ses systèmes informatiques les plus critiques. Ce programme repose principalement sur un ensemble de plans de recouvrement des systèmes permettant de faire face à des problèmes majeurs (e.g. incendie, panne prolongée d'un centre de traitement, ...).
- L'année 1982-1983 a été l'occasion d'amorcer les premiers travaux de planification stratégique de l'informatique gouvernementale. Le cadre de Richard Nolan sur les six étapes de croissance des organisations informatiques a été appliqué en 1982-1983 à l'ensemble des ministères et organismes qui produisent un rapport annuel informatique.
- Le Gouvernement a institué au début de l'année 1983 un fonds renouvelable pour les équipements informatiques. Ce fonds permet au Service des achats du Gouvernement de défrayer les activités relatives à l'achat, à la vente et à la location des équipements informatiques des ministères et organismes. La création de ce fonds facilitera les transferts d'équipements entre les ministères qui loueront dorénavant du nouveau fonds plutôt que du manufacturier. Ce fonds renouvelable assurera une meilleure gestion financière du parc gouvernemental d'équipements informatiques par l'optimisation des décisions d'achat et de vente des équipements.
- Le Bureau central de l'informatique a démarré une série de travaux sur les méthodes et logiciels de gestion, de développement et de documentation des projets informatiques au cours de l'année financière 1983-1984.

Chapitre 2
L'organisation de l'informatique au gouvernement du Québec

Introduction

Le présent chapitre traite de l'organisation propre au secteur public. Très sommaire, il présente les principaux intervenants du processus de production et de régulation de l'activité informatique. Le lecteur intéressé à obtenir plus d'information sur le sujet pourra consulter avec profit la brochure *L'organisation de l'informatique gouvernementale*, publiée par le Bureau central de l'informatique (BCI).

Une informatique à deux niveaux d'intervenants

Les activités informatiques dans le secteur public impliquent deux niveaux d'intervenants: les ministères et organismes consommateurs de ressources informatiques et un ministère et deux organismes centraux à responsabilité interministérielle.

1er niveau: Les ministères et organismes

C'est d'abord aux ministères et organismes consommateurs de services informatiques qu'incombe la responsabilité de l'acquisition de ces services. Un ministère ou organisme peut produire lui-même les services qu'il consomme ou se les procurer à l'extérieur. La figure A.1 en annexe illustre la distribution qui est faite des services informatiques produits par le secteur public.

Le gouvernement dispose de sept complexes d'ordinateurs qui lui fournissent l'essentiel de la puissance de traitement dont il a besoin.

Cinq de ces sept centres ont une vocation purement ministérielle; ce sont ceux:

- du ministère de l'Éducation
- du ministère de la Justice[1]
- du ministère du Revenu
- du ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du revenu
- de la Sûreté du Québec.

Celui du Bureau central de l'informatique (ministère des Communications) a une vocation interministérielle. Il dessert tous les autres ministères et organismes du secteur public.

Finalement, le ministère de l'Éducation possède un second centre de traitement pour desservir les organismes de ses réseaux d'enseignement.

Lors de la production ou de l'acquisition de services informatiques, les ministères sont appelés à traiter avec trois intervenants qui offrent des services administratifs centralisés, soit le secrétariat du Conseil du trésor, le BCI et la Direction générale de l'approvisionnement du ministère des Travaux publics et de l'Approvisionnement.

Le schéma de la figure 2.1 illustre les interrelations qui existent entre les deux niveaux d'intervenants dans le milieu informatique au sein du secteur public. Il indique de plus, sommairement, le rôle joué par chaque intervenant.

2e niveau: Les organismes centraux

Deux organismes centraux et un ministère exercent des responsabilités spécifiques à l'égard des producteurs de services informatiques. Il s'agit du secrétariat du Conseil du trésor, du BCI et du ministère des Travaux publics et de l'Approvisionnement.

C'est à la Direction de l'informatique et des systèmes informatisés de gestion du secrétariat du Conseil du trésor qu'appartient la responsabilité d'analyser et de préparer des recommandations à l'intention des membres du Conseil du trésor sur:

- la conception administrative et la justification des systèmes;
- l'acquisition de biens et de services informatiques fournis par des sources externes au gouvernement;
- les programmes budgétaires informatiques des ministères et organismes;
- les politiques relatives à l'ensemble des activités informatiques du secteur public et à leurs normes d'application;
- l'efficacité des centres et des systèmes informatiques.

Créé le 16 juin 1976, par arrêté en conseil, le BCI agit comme fournisseur gouvernemental de services informatiques pour les ministères qui ne disposent pas des ressources nécessaires ou suffisantes. Il agit également à titre de coordonnateur de l'informatique auprès des ministères et organismes du secteur public. Il relève administrativement du ministère des Communications.

1. Le ministère de la Justice confie la gestion de ses ordinateurs à l'entreprise privée.

La Direction générale de l'approvisionnement du ministère des Travaux publics et de l'Approvisionnement est responsable de la procédure d'acquisition et d'aliénation de biens, incluant le matériel et les logiciels. Elle est également impliquée dans l'acquisition des services informatiques, principalement par l'entremise du fichier central des fournisseurs.

Le déroulement de l'activité informatique

L'ensemble des activités informatiques du secteur public se déroule en trois phases:

— la conception administrative
— la réalisation technique
— l'exploitation sur ordinateur.

Ces trois phases s'inscrivent dans le cycle de vie normal d'un système. Le rôle des divers intervenants apparaît au fur et à mesure, à travers ces trois phases du cycle des systèmes informatiques.

La conception administrative. Cette phase consiste à définir les objectifs et les fonctions administratives du système envisagé, à déterminer les ressources requises pour réaliser et exploiter ce système, à stipuler les contraintes de performance de l'exploitation et à justifier la mise en place du système.

C'est au ministère ou à l'organisme désireux d'informatiser une partie de ses opérations qu'incombe normalement la responsabilité de préparer le cahier de la conception administrative.

Ce cahier est par la suite soumis pour étude à la Direction de l'informatique et des systèmes informatisés de gestion du secrétariat du Conseil du trésor. Cette direction analyse le dossier et prépare une recommandation à l'intention du Conseil du trésor qui approuve en tout ou en partie cette conception administrative, ou la rejette.

La réalisation technique. Cette phase comprend l'ensemble des travaux d'analyse, de programmation et d'essais sur ordinateur. Ces travaux s'effectuent selon les spécifications de la conception administrative précédemment approuvée. Le gouvernement reconnaît trois sources possibles d'approvisionnement en services de réalisation technique:

— la direction des systèmes ou le centre informatique du ministère ou de l'organisme
— le BCI
— l'entreprise privée.

L'acquisition de services informatiques provenant du secteur privé se fait en utilisant le fichier central des fournisseurs. Ce fichier est mis à jour par la Direction générale de l'approvisionnement du ministère des Travaux publics et de l'Approvisionnement. C'est également à cette direction qu'appartient la responsabilité d'appliquer la procédure d'approvisionnement dans le cas du matériel et du logiciel de provenance extérieure.

Conformément à la procédure, une demande est faite au BCI pour obtenir un avis sur la qualité des produits informatiques requis. Le BCI peut suggérer, les circonstances le justifiant, une procédure d'acquisition consolidée pour un type de produit.

L'exploitation sur ordinateur. Cette phase concerne toutes les activités reliées au traitement des données par ordinateur. Comme dans le cas de la réalisation technique, le ministère ou l'organisme dispose de trois sources pour faire exécuter le traitement informatique:

— son propre centre de traitement s'il est équipé d'ordinateur et que les ressources sont disponibles
— le BCI et possiblement d'autres centres du secteur public
— un producteur informatique de l'entreprise privée.

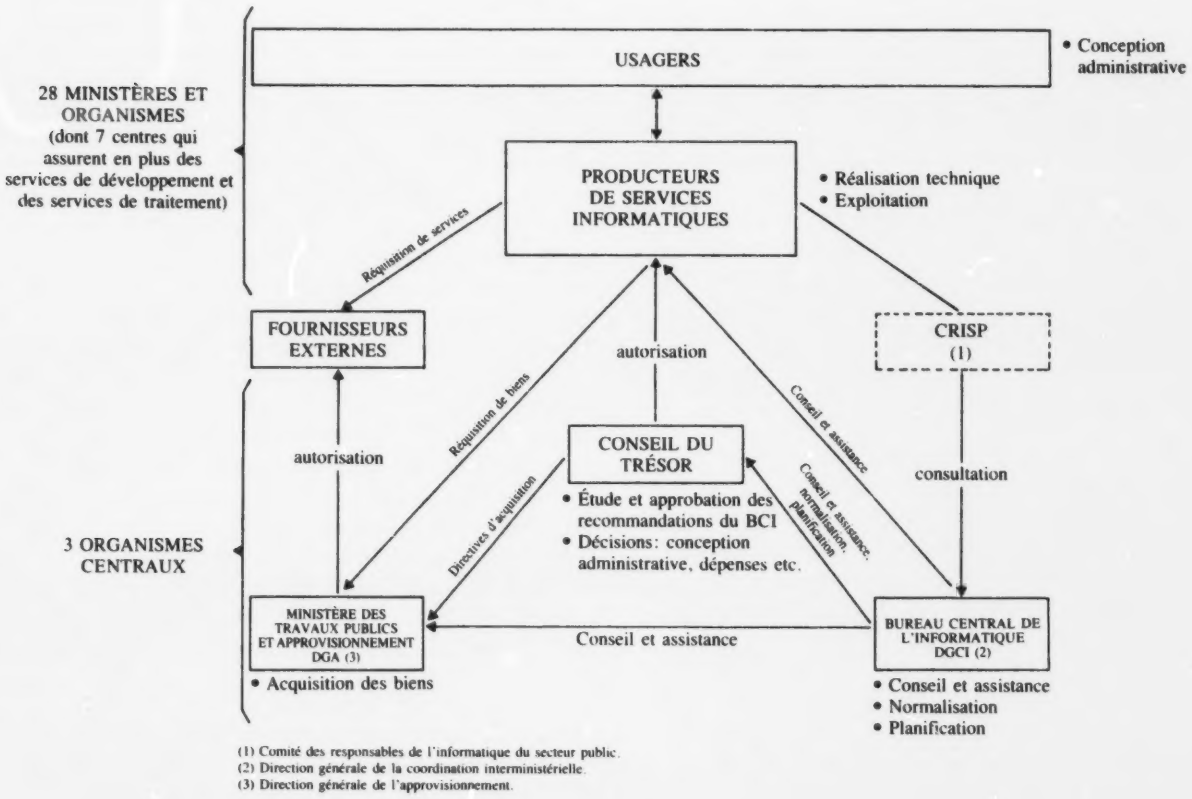
Le BCI, le Conseil du trésor et le ministère des Travaux publics et de l'Approvisionnement jouent dans cette phase un rôle identique à celui décrit dans la phase précédente.

Un fonctionnement axé sur la consultation

Les paragraphes précédents mettent en évidence les relations qui existent entre les différents intervenants du milieu informatique dans le secteur public. On y remarque que le BCI est susceptible d'être consulté lors du déroulement des deux dernières phases de l'activité informatique (la réalisation technique et l'exploitation sur ordinateur) et lors de l'approvisionnement en biens et services.

À son tour, pour mieux exercer son rôle de conseiller, de planificateur et de coordonnateur, le BCI consulte des comités interministériels à vocation spécifique ou associés à une préoccupation du milieu informatique. Le plus important de ces comités est celui des responsables de l'informatique du secteur public (CRISP), lequel a été élargi depuis juin 1982 pour inclure les responsables de l'informatique de certains organismes gouvernementaux.

Figure 2.1
Intervenants dans le milieu informatique du secteur public



(1) Comité des responsables de l'informatique du secteur public.
(2) Direction générale de la coordination interministérielle.
(3) Direction générale de l'approvisionnement.

Chapitre 3
Les coûts des ressources informatiques

Les buts poursuivis dans ce c .apitre sont de présenter les coûts des ressources informatiques pour les secteurs public et des organismes gouvernementaux, par catégorie de dépenses, pour l'année 1982-1983 et les deux années précédentes ainsi que les prévisions pour les trois prochaines années. Ce chapitre vise également à expliquer l'évolution de ces coûts et leur importance par rapport aux dépenses de fonctionnement.

Définition de la terminologie utilisée

Le rapport annuel informatique utilise les notions de coûts spécifiques, de coûts normalisés et de coûts intégraux. Sauf mention contraire, ces termes seront utilisés dans tous les tableaux et figures du présent document.

Les coûts spécifiques sont les coûts des ressources contrôlées directement par les gestionnaires de l'informatique des ministères et organismes. Parmi ces ressources, on retrouve notamment le personnel, le matériel, les services contractuels, les communications informatiques (dont la répartition des dépenses par ministère est fournie en annexe au tableau A.2), etc.

Les coûts normalisés sont les coûts des ressources non directement impliquées dans la production des services informatiques mais néanmoins nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement. On y inclut les avantages sociaux des employés, une partie des frais généraux (loyer, chauffage, électricité, entretien, etc.) et des coûts administratifs indirects de chacun des ministères et des organismes centraux (Conseil du trésor, ministère de la Fonction publique, Office du recrutement et de la sélection du personnel, etc.).

Les coûts intégraux sont la somme des coûts spécifiques et des coûts normalisés. Il s'agit des coûts totaux de l'informatique.

Méthodologie

Les dépenses en capital constituées par l'achat d'équipement et de logiciel sont amorties selon des règles énoncées par le BCI et basées sur des formules financières conventionnelles, et sont intégrées en dépenses d'opération dans les coûts spécifiques annuels.

Les coûts normalisés sont calculés et imputés aux coûts spécifiques selon des rapports biens déterminés (par exemple, la valeur des avantages sociaux est de 16% du montant des salaires du personnel régulier) ou au prorata de leur utilisation (par exemple, les coûts de loyer en fonction des espaces physiques utilisés par les activités informatiques).

Présentation des tableaux

Dans les pages suivantes, nous présentons les coûts des ressources informatiques pour l'ensemble du secteur public (tableau 3.1) et du secteur des organismes gouvernementaux (tableau 3.2). Ensuite on trouvera le tableau des coûts des ressources informatiques présentés par ministère ou organisme du secteur public (tableau 3.3).

Taux réel d'accroissement de 11,8% des coûts intégraux du secteur public

Quoique le tableau 3.1 présente une augmentation de 17,1% pour l'année financière 1982-1983, le taux réel d'accroissement est de 11,8% si on fait abstraction d'un ajout important d'effectif informatique non comptabilisé antérieurement.

Conséquemment, si on considère que le taux de croissance observé pour 1981-1982, avait été ramené à 10,4% par l'élimination du biais du transfert du Bureau des véhicules automobiles à la Régie de l'assurance automobile, on dénote une légère remontée du pourcentage d'accroissement des coûts intégraux pour l'exercice financier 1982-1983. Cet accroissement de 1,4% aurait été plus considérable si les coûts du personnel avaient progressé au rythme des années antérieures.

Bien que le taux réel d'accroissement de 11,8% soit sensiblement égal aux prévisions d'un taux de 12,3%, il est tout de même supérieur au taux d'augmentation de 8% des dépenses de fonctionnement du gouvernement du Québec. Mentionnons pour comparaison que le taux d'augmentation de l'inflation pour la région métropolitaine de Québec a été de 7,1% pour la même période, et que celui prévu pour les coûts intégraux de l'informatique du gouvernement fédéral pour 1982-1983 est de 15,1%.

Ajout important d'effectifs informatiques non comptabilisés antérieurement

Deux ministères ont rectifié leur méthode de comptabilisation et ont ajouté du personnel informatique qu'ils n'avaient pas inclus dans leurs rapports antérieurs. Cet ajout représente quelque 300 années-personnes qui augmentent les coûts intégraux de 8,3 millions $.

Faible accroissement de 3.8% des coûts de personnel

Abstraction faite de l'ajout précité de 8,3 millions $, on observe que la faible augmentation (+2 millions $) des coûts du personnel est inférieure de 3 millions par rapport aux prévisions de l'année précédente. Ce faible accroissement de 3,8% se justifie par l'effet des décrets du Gouvernement sur les salaires versés en 1982-1983.

Principales autres variations des coûts intégraux

D'une part, l'examen du tableau 3.1 permet d'observer les autres faits suivants:

— une augmentation de 2 millions $ pour les services contractuels (28.3%) dont 1,1 million $ proviennent des services donnés par la RAAQ au ministère des Transports et 0,9 million $, d'une augmentation des services fournis par l'entreprise privée;

— une augmentation des coûts de 12,8% pour le matériel (+2,5 millions $) et de 18% pour les communications (+1 million $).

D'autre part, dans le tableau 3.3, on remarque les points suivants:

— le transfert des équipements informatiques du ministère des Affaires sociales au ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du venu a causé un déplacement d'environ 4 millions $ entre ces deux ministères;

— l'absence des coûts informatiques de 1982-1983 du Conseil exécutif s'explique par la comptabilisation indépendante des dépenses informatiques du Bureau de la statistique du Québec qui lui était auparavant rattaché et qui constituait la majeure partie de ses coûts informatiques.

11,2% des coûts intégraux proviennent des budgets des usagers

Pour apprécier le phénomène de décentralisation du contrôle des dépenses informatiques par les usagers, on a recueilli pour la première fois des informations supplémentaires portant sur les budgets et le personnel informatique sous la responsabilité directe des usagers. Pour 1982-1983, cette part de 11,2% représente 15,8 millions $. Par les années passées, ces coûts étaient comptabilisés mais non distingués.

L'augmentation annuelle des coûts intégraux de l'activité informatique du secteur des organismes gouvernementaux passe de 42,2% en 1981-1982 à 22,7% en 1982-1983

Tels que présentés au tableau 3.2, les coûts intégraux des ressources informatiques des onze organismes du secteur gouvernemental ont augmenté de plus de 31 millions $ de 1981-1982 à 1982-1983 soit 22,7%. Cette augmentation s'est davantage fait sentir sur les coûts du personnel (+12 millions $), de matériel (+7 millions $) et de services contractuels (+2 millions $). Quatre-vingt pour cent (80%) de l'augmentation totale provient de l'accroissement des coûts intégraux de quatre organismes: la Commission de la santé et de la sécurité du travail, la Régie de l'assurance-automobile du Québec, la Société des loteries et courses du Québec, et Hydro-Québec.

Modification importante de la répartition, par catégorie de dépenses, des coûts intégraux de l'informatique des ministères et organismes du secteur public

La figure 3.1 de la page suivante présente l'évolution depuis 1980-1981 de l'importance relative de chaque catégorie de dépenses par rapport au total des coûts intégraux de l'informatique des ministères et organismes du secteur public.

Si l'on additionne le coût des avantages sociaux, traditionnellement inclus dans les coûts normalisés, au salaire du personnel, on obtient une proportion de 50,1% des coûts intégraux.

Si les effectifs, comptabilisés pour la première fois en 1982-1983, l'avaient été pour les années antérieures, on aurait observé une baisse de 3% en 1982-1983 sur la part des coûts de personnel. Cette baisse n'apparaît cependant pas sur la figure 3.1

Pour les trois prochaines années, on prévoit que la proportion des coûts intégraux consacrés au personnel continuera de diminuer alors que les coûts du matériel augmenteront.

Stabilité du ratio des dépenses informatiques des ministères et organismes du secteur public sur les dépenses de fonctionnement du gouvernement du Québec

Le tableau 3.4 montre l'évolution des dépenses informatiques par rapport aux dépenses de fonctionnement du gouvernement du Québec depuis 1977-1978. Pour effectuer la comparaison sur les mêmes bases, il faut extraire des coûts intégraux les coûts des servi-

ces informatiques rendus au secteur parapublic, aux organismes gouvernementaux et à l'entreprise privée tels qu'établis au tableau 4.1, pour ne conserver que les coûts des services informatiques destinés au secteur public.

Les dépenses de fonctionnement retenues sont les dépenses totales des comptes publics moins les dépenses de transfert, de capital et du service de la dette.

La variation de 3,8% à 4,1% du ratio en 1982-1983 s'explique entièrement par l'ajout d'effectifs informatiques non comptabilisés antérieurement. On peut donc considérer que le ratio est demeuré stable au fil des ans, soit environ 4,1% pour les années antérieures à 1982-1983.

Tableau 3.1

Coûts intégraux des ressources informatiques du secteur public

Ressources	1980-1981		1981-1982		1982-1983		1983-1984		1984-1985		1985-1986	
	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%
Coûts spécifiques												
Personnel	49 825,3	43,7	51 765,1	43,0	62 034,2	44,0	67 424,8	39,0	73 195,0	36,2	77 647,0	36,7
Matériel loué ou acheté	20 692,9	18,1	20 086,3	16,7	22 668,5	16,1	33 525,0	19,4	44 506,6	22,0	49 111,2	23,2
Logiciel loué ou acheté	785,7	0,7	1 115,5	0,9	1 719,4	1,2	2 658,2	1,5	3 772,4	1,9	4 371,7	2,1
Communications informatiques	3 789,6	3,3	4 755,9	4,0	5 612,2	4,0	6 095,0	3,5	6 315,4	3,1	7 824,7	3,7
Fournitures informatiques	3 237,1	2,8	4 138,0	3,4	3 318,4	2,4	3 823,7	2,2	4 402,4	2,2	4 840,2	2,3
Services professionnels et techniques (contractuels[1])	6 902,8	6,1	7 462,2	6,2	9 570,9	6,8	17 416,3	10,1	22 331,8	11,1	16 801,4	8,0
Voyages, fournitures de bureau, cours, etc.	1 097,4	0,9	1 382,3	1,2	1 538,2	1,1	1 805,0	1,1	2 198,8	1,1	2 346,0	1,1
Total des coûts spécifiques	**86 330,8**	**75,6**	**90 705,3**	**75,4**	**106 461,8**	**75,6**	**132 748,0**	**76,8**	**156 722,4**	**77,6**	**162 942,2**	**77,1**
Coûts normalisés												
Avantages sociaux	7 126,1	6,3	7 580,2	6,3	8 530,5	6,1	9 073,1	5,3	9 905,1	4,9	10 521,8	5,0
Loyer, mobilier, téléphone, sécurité	10 357,6	9,1	10 889,6	9,1	13 136,1	9,3	15 091,2	8,8	16 846,4	8,3	18 634,9	8,8
Serv. administratifs des minist. et serv. centralisés	10 252,6	9,0	11 076,5	9,2	12 651,9	9,0	15 704,7	9,1	18 641,7	9,2	19 195,1	9,1
Total des coûts normalisés	**27 736,3**	**24,4**	**29 546,3**	**24,6**	**34 318,5**	**24,4**	**39 869,0**	**23,2**	**45 393,2**	**22,4**	**48 351,8**	**22,9**
Total des coûts	**114 067,1**	**100,0**	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**	**172 617,0**	**100,0**	**202 115,6**	**100,0**	**211 294,0**	**100,0**
Taux de croissance annuel	14,7%		5,4%[2]		17,1%[3]		22,6%		17,1%		4,6%	

(1) Les coûts spécifiques rapportés pour les services contractuels professionnels et techniques incluent ceux de l'entreprise privée et des organismes gouvernementaux.

(2) Si on élimine le biais du transfert du BVA à la RAAQ, le taux de croissance de 1981-1982 a été de 10,4%.

(3) Si on fait abstraction de l'ajout d'effectifs informatiques non comptabilisés antérieurement, le taux de croissance de 1982-1983 est de 11,8%.

Tableau 3.2

Coûts intégraux des ressources informatiques du secteur des organismes gouvernementaux

Ressources	1980-1981		1981-1982		1982-1983		1983-1984		1984-1985	
	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%
Coûts spécifiques										
Personnel	33 395,4	34,2	45 286,6	32,6	57 169,5	33,6	59 866,7	30,2	61 201,6	30,6
Matériel loué ou acheté	26 426,8	27,1	36 133,4	26,0	43 319,9	25,5	54 644,4	27,6	57 003,9	28,6
Logiciel loué ou acheté	1 080,9	1,1	2 094,8	1,5	3 097,6	1,8	4 434,2	2,3	4 620,2	2,3
Communications informatiques	2 684,5	2,8	3 042,7	2,2	4 270,7	2,5	5 716,4	2,9	7 716,1	3,9
Fournitures informatiques	2 609,6	2,7	3 435,5	2,5	3 789,3	2,2	4 521,3	2,3	4 594,1	2,3
Services professionnels et techniques (contractuels)	6 364,0	6,5	12 499,5	9,0	14 626,5	8,6	19 590,2	9,9	16 393,9	8,2
Voyages, fournitures de bureau, cours, etc.	1 213,7	1,2	2 202,4	1,6	2 470,1	1,5	3 131,2	1,6	3 299,8	1,7
Total des coûts spécifiques	**73 774,9**	**75,6**	**104 695,1**	**75,4**	**128 743,6**	**75,6**	**151 904,4**	**76,8**	**154 829,6**	**77,6**
Coûts normalisés[1]	23 810,9	24,4	34 103,3	24,6	41 552,2	24,4	45 887,8	23,2	44 693,1	22,4
Total des coûts	**97 585,8**	**100,0**	**138 798,4**	**100,0**	**170 295,8**	**100,0**	**197 792,2**	**100,0**	**199 522,7**	**100,0**
Taux de croissance annuel	24,7%		42,2%		22,7%		16,2%		0,9%	

(1) Les coûts normalisés ont été établis par le BCI en prenant pour acquis que leur importance relative était la même que celle rapportée par le secteur public.

Tableau 3.3

Coûts intégraux par ministère ou organisme*

Ministère ou organisme	1980-1981 000 $	1981-1982 000 $	1982-1983 000 $	1983-1984 000 $	1984-1985 000 $	1985-1986 000 $
Revenu	17 955,8	18 847,6	19 842,1	27 060,0	32 073,7	28 912,1
Éducation (services au ministère)	13 549,2	16 258,6	17 543,3	20 691,8	22 345,4	24 141,7
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	3 587,9	11 155,6	15 641,1	17 312,5	20 623,0	20 883,7
Communications	13 291,9	13 286,7	14 257,9	15 794,4	19 854,7	20 985,1
Justice	5 711,2	7 774,4	13 414,6	20 497,1	27 161,5	30 774,4
Éducation (services aux réseaux d'enseignement)	9 859,6	10 935,4	11 508,8	12 783,7	14 075,6	14 588,6
Affaires sociales	10 994,2	10 855,0	6 821,3	8 268,7	8 705,0	8 955,1
Sûreté du Québec	5 231,7	5 602,6	6 526,8	8 281,0	9 126,7	9 925,2
Transports	11 117,2	6 929,4	5 597,1	6 358,2	8 556,9	11 009,9
Finances	4 939,9	6 323,1	5 416,8	6 855,3	7 279,4	7 566,6
Fonction publique	4 298,8	6 086,6	5 231,3	5 471,9	5 579,5	5 813,6
Agriculture, Pêcheries et Alimentation	3 378,3	3 376,2	4 112,4	4 815,5	5 908,7	6 093,5
Énergie et Ressources	2 789,9	3 478,2	3 845,6	4 030,1	4 076,5	4 175,3
Environnement	2 104,3	2 557,9	3 560,0	3 689,2	4 268,2	4 264,0
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances	3 142,9	3 081,6	3 467,9	3 950,7	4 298,7	4 272,8
Société d'habitation du Québec	1 572,4	2 015,0	2 506,5	2 970,6	3 211,9	3 454,3
Institutions financières et Coopératives	1 606,8	1 733,5	2 306,6	2 374,1	2 527,7	2 656,3
Travaux publics et Approvisionnement	1 066,5	1 676,5	2 087,2	2 411,6	2 575,8	2 767,0
Office de la langue française	1 562,2	1 919,8	1 989,5	2 350,5	2 425,9	2 501,2
Commission des transports	984,6	1 407,1	1 798,1	1 760,7	1 894,2	2 010,2
Loisir, Chasse et Pêche	1 763,5	1 709,6	1 629,9	2 290,0	2 540,4	2 697,7
Affaires municipales	1 437,5	2 098,8	1 481,5	1 406,6	1 886,1	1 963,2
Bureau de la statistique du Québec			1 422,4	1 677,4	1 816,7	1 959,3
Affaires culturelles	669,8	1 045,4	1 346,2	1 856,6	2 259,3	2 682,2
Office du crédit agricole	543,8	704,0	996,0	1 013,0	1 355,0	1 517,0
Office du recrutement et de la sélection du personnel	742,5	912,8	751,8	743,7	761,6	796,0
Communautés culturelles et Immigration	430,1	514,4	631,6	719,3	788,9	805,6
Industrie, Commerce et Tourisme	1 759,7	503,9	404,3	474,9	514,8	550,8
Conseil exécutif	226,0	1 939,4				
Habitation et Protection du consommateur				1 839,4	2 069,6	2 226,9

* Les ministères et organismes sont classés d'après l'importance de leurs coûts intégraux en 1982-1983, lesquels incluent les services interministériels.

Tableau 3.4

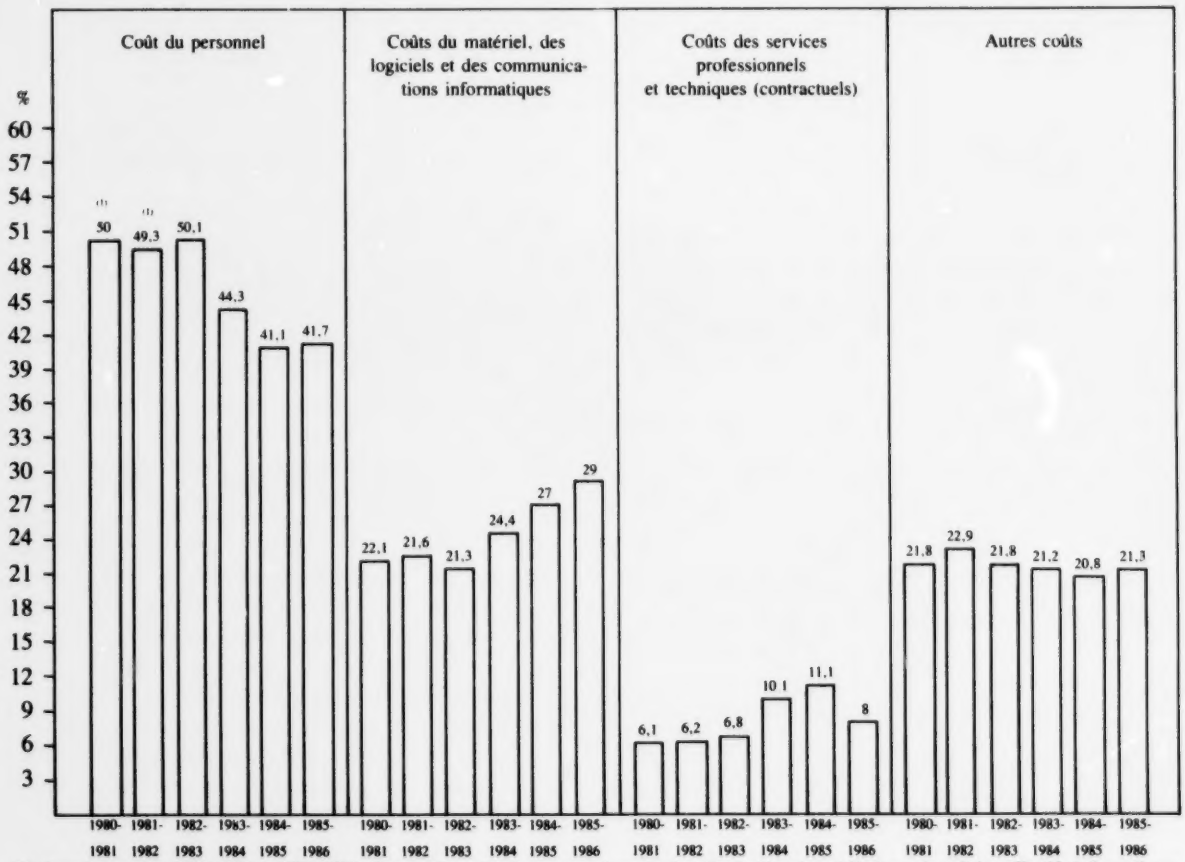
Évolution des dépenses informatiques par rapport aux dépenses de fonctionnement du gouvernement du Québec

	1977-1978	1978-1979	1979-1980	1980-1981	1981-1982	1982-1983
	000 $	000 $	000 $	000 $	000 $	000 $
1. Coûts intégraux	79 958,3	86 601,3	99 487,7	114 067,1	120 251,6	140 780,3
2. Dépenses informatiques	70 448,9	76 082,2	88 699,1	102 526,3	105 826,9	125 233,1
3. Dépenses de fonctionnement	1 877 266,0	1 958 785,0	2 306 646,0	2 608 462,0	2 811 707,0	3 037 970,0
Ratio (2)/(3)	3,8%	3,9%	3,8%	3,9%	3,8%	(1) 4,1%

(1) Compte tenu de l'ajout des effectifs informatiques non comptabilisés antérieurement à 1982-1983, le ratio des années précédentes serait sensiblement égal à 4,1% de 1977-1978 à 1981-1982.

Figure 3.1

Évolution de la répartition des coûts intégraux de l'informatique des ministères et organismes du secteur public



(1) Pour les années 1980-1981 et 1981-1982, la part des coûts du personnel serait plus élevée d'environ 3% si on ajoutait les effectifs informatiques non comptabilisés avant 1982-1983.

Chapitre 4
L'apport de l'informatique au gouvernement du Québec

Ce chapitre illustre la contribution de l'informatique au fonctionnement de l'appareil gouvernemental. Une catégorisation des systèmes du secteur public et la répartition des ressources informatiques par mission constituent les éléments de base utilisés pour mettre en parallèle les usagers de l'informatique et les domaines d'application.

La clientèle desservie

Les producteurs informatiques du secteur public rendent la très grande majorité de leurs services (89%) à la clientèle de ce secteur, comme en témoigne le tableau 4.1.

Le ministère de l'Éducation représente le principal fournisseur du secteur parapublic par les services qu'il fournit au réseau d'établissements d'enseignement sous sa responsabilité; ainsi en 1982-1983 ces services se chiffraient à 11,4 millions $. Le ministère des Affaires sociales produit, dans le même esprit, pour un peu plus de 1,5 million $ de services au réseau des institutions de santé et de services sociaux.

Quant aux services rendus au secteur privé, de l'ordre de 110 000 $, ils proviennent presque exclusivement du ministère de la Justice qui, dans le cadre d'un projet-pilote, procure un accès informatisé à de l'information juridique pour le Barreau du Québec et quelques bureaux d'avocats.

Les systèmes du secteur public

Le tableau 4.2 illustre la répartition de l'ensemble des systèmes gouvernementaux identifiés à partir des rapports annuels informatiques 1982-1983 des ministères.

Les systèmes de grande envergure contribuent pour 60% des coûts globaux d'entretien et d'exploitation, les systèmes de moyenne envergure pour 29% et les petits systèmes pour 11%. Ces derniers représentent cependant 65% du total. On n'observe sur ce plan aucun changement par rapport à 1981-1982.

La catégorisation des systèmes a été modifiée en 1982-1983 pour refléter davantage les éléments de l'environnement de l'organisation véhiculés dans les systèmes informatiques. Comme on peut le constater au tableau 4.2, les cinq premières catégories ont trait à l'environnement interne de l'organisation, alors que les deux dernières s'adressent à son environnement externe. Par les années passées, les systèmes étaient caractérisés selon leurs fonctions par rapport à l'organisation.

Les systèmes ayant pour objet premier la clientèle des ministères se classent au premier rang avec plus de 40% de l'ensemble des coûts d'entretien et d'exploitation. Les systèmes de grande envergure y occupent une place prépondérante avec plus de 70% des coûts. On y retrouve le système d'attribution d'aide sociale du ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du revenu, le système des bureaux d'enregistrement au ministère de la Justice et le centre de renseignements policiers de la Sûreté du Québec.

Tableau 4.1
Coûts des services informatiques rendus par clientèle desservie

	1978-1979		1979-1980		1980-1981		1981-1982		1982-1983		1983-1984	
Clientèle desservie	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**
Secteur public	76 082,3	87,9	88 699,1	89,1	102 526,3	89,8	105 826,9	88,0	125 233,1	89,0	156 526,2	90,7
Parapublic et organismes gouvernementaux	10 273,2	11,9	10 542,5	10,6	11 246,8	9,9	14 253,1	11,9	15 430,7	10,9	15 877,6	9,2
Entreprise privée	245,8	0,2	246,1	0,3	294,0	0,3	171,6	0,1	116,5	0,1	213,2	0,1
Total	**86 601,3**	**100,0**	**99 487,7**	**100,0**	**114 067,1**	**100,0**	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**	**172 617,0**	**100,0**

Tableau 4.2

Catégorisation des systèmes du secteur public pour 1982-1983

Coûts annuels*

Taille / Catégorie	Moins de 100 000 $		De 100 000 $ à 500 000 $		Plus de 500 000 $		Total		
	Nombre	Coûts (000 $)	Nombre	Coûts (000 $)	Nombre	Coûts (000 $)	Nombre	Coûts (000 $)	%
1. Ressources financières	42	1 689	16	3 883	7	16 198	65	21 770	26,4
2. Ressources matérielles	13	677	4	826	0	0	17	1 503	1,8
3. Ressources humaines	18	869	9	2 124	2	3 909	29	6 902	8,4
4. Ressources documentaires	33	1 070	12	2 296	1	634	46	4 000	4,9
5. Support à l'organisation	54	1 625	13	3 362	2	1 475	69	6 462	7,9
6. Clients	49	1 826	31	7 707	14	25 497	94	35 030	42,5
7. Environnement extérieur	41	1 551	15	3 249	2	1 837	58	6 637	8,1
Total	**250**	**9 307**	**100**	**23 447**	**28**	**49 550**	**378**	**82 304** (1)	**100,0**

* Coûts annuels: ces coûts représentent la somme des coûts intégraux d'entretien et d'exploitation pour l'année 1982-1983; les coûts de création des nouveaux systèmes ou de nouvelles fonctions aux systèmes existants sont exclus.

(1) Les coûts d'entretien et d'exploitation des systèmes non identifiés comme tels dans les rapports annuels des organismes, de même que les coûts attribuables à la bureautique ne font pas partie de ce total.

Les systèmes portant sur les ressources financières gérées par les organismes occupent le deuxième rang en importance, avec plus de 25% de l'activité informatique. Les systèmes de grande envergure représentent près de 75% des coûts; l'âge moyen de ces systèmes est de 10,5 ans comparativement à 5,5 ans pour ceux des autres catégories. Le ministère du Revenu contribue avec ses systèmes majeurs de perception d'impôt des particuliers et des entreprises pour environ 50% des coûts de cette catégorie; le système de gestion budgétaire et comptable (SYGBEC) du ministère des Finances complète le tableau des systèmes de grande envergure de cette catégorie.

Il est à noter que plusieurs systèmes portant sur les clients des organismes, et catégorisés comme tels, véhiculent un certain nombre de données financières; en 1981-1982 ils étaient regroupés sous l'appelation « applications financières » qui comptait pour 56% des coûts globaux.

À l'exception de la catégorie des ressources humaines où les systèmes de grande envergure sont majoritaires (57%), les autres catégories comptent surtout sur des systèmes de moyenne envergure pour véhiculer et traiter l'information. Voici des systèmes-type pour chaque catégorie:

- Ressources humaines: le système de gestion des ressources humaines (SAGIP) du ministère de la Fonction publique; le système d'information sur le personnel des Commissions scolaires du ministère de l'Éducation;
- Environnement externe: la banque de terminologie de l'Office de la langue française; la banque sur la qualité du milieu aquatique du ministère de l'Environnement;
- Ressources documentaires: le système de la bibliographie du Québec du ministère des Affaires culturelles;
- Support à l'organisation: le système de suivi des demandes à la Commission des transports du Québec;
- Ressources matérielles: la banque des immeubles au ministère des Travaux publics et de l'Approvisionnement.

L'informatique par mission et domaine

Le concept de mission gouvernementale, emprunté aux comptes publics, permet d'apprécier des phénomènes d'importance en relation avec les grandes préoccupations de l'État. Ces préoccupations sont de nature économique, éducative et culturelle, sociale, gouvernementale et administrative; chacune est subdivisée en domaines d'application. Le tableau 4.3 fait état de la répartition des dépenses informatiques par missions et domaines.

Cette section présente la répartition de la valeur des services informatiques par mission gouvernementale et l'évolution de cette répartition depuis 1980-1981.

La figure 4.1 fournit un découpage des coûts informatiques par mission en 1982-1983. On constate que la mission gouvernementale et administrative requiert un peu moins de 50% de l'activité informatique totale. Ce phénomène s'explique par l'utilisation importante de l'informatique pour l'administration financière et l'administration du personnel, deux secteurs centralisés du gouvernement. De plus, la décentralisation des réseaux de l'éducation et des affaires sociales implique que leurs coûts informatiques ne sont pas inclus à la figure 4.1. Comme en fait foi le tableau 4.4, le réseau de l'éducation représente à lui seul 110 millions $ en coûts intégraux, soit près de 90% de toute l'activité informatique du secteur public.

Le tableau 4.4 attire notre attention sur le fait que l'activité informatique du secteur public, qui fait l'objet de la répartition en missions, représente environ 30% de l'activité informatique de l'Administration.

L'importance de l'informatique en fonction des missions

La figure 4.2 nous fait voir l'évolution de la répartition des dépenses informatiques par mission, parallèlement à la répartition de leurs dépenses de fonctionnement. Elle permet de constater l'évolution relative des missions, quant à leurs dépenses de fonctionnement de 1980-1981 à 1982-1983, puis d'apprécier jusqu'à quel point les dépenses informatiques suivent les mêmes tendances.

Tableau 4.3

Valeur par mission et domaine des services informatiques rendus au secteur public

	1980-1981		1981-1982		1982-1983	
Missions et domaines	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**
Mission économique						
Ressources naturelles et industries primaires	9 362,9	9,1	9 980,2	9,4	12 521,5	10,0
Industries secondaires	1 646,6	1,6	1 848,7	1,8	1 613,0	1,3
Services	226,5	0,1	629,2	0,6	639,1	0,5
Ressources humaines	2 655,2	2,6	3 514,9	3,3	1 511,1	1,2
Transports	12 049,0	11,9	6 181,3	5,8	6 861,7	5,5
Total mission économique	**25 940,2**	**25,3**	**22 154,3**	**20,9**	**23 146,4**	**18,5**
Mission éducative et culturelle						
Éducation	13 699,0	13,5	13 996,6	13,2	16 917,7	13,5
Culture	2 270,1	2,1	2 978,2	2,8	3 335,7	2,7
Loisirs et sports	630,1	0,6	555,9	0,5	728,1	0,6
Total mission éducative et culturelle	**16 599,2**	**16,2**	**17 530,7**	**16,5**	**20 981,5**	**16,8**
Mission sociale						
Sécurité du revenu	7 403,7	7,2	7 399,5	7,0	12 757,0	10,2
Santé et adaptation sociale	2 615,5	2,5	4 339,6	4,1	5 384,8	4,3
Habitation	1 601,4	1,6	2 024,0	1,9	2 506,5	2,0
Total mission sociale	**11 620,6**	**11,3**	**13 763,1**	**13,0**	**20 648,3**	**16,5**
Mission gouvernementale et administrative						
Institutions politiques	5 240,1	5,1	7 259,7	6,9	7 899,4	6,3
Gestion administrative centrale	33 143,0	32,4	34 766,2	32,9	37 466,9	29,8
Protection de la personne et de la propriété	9 983,2	9,7	10 352,9	9,8	15 090,6	12,1
Total mission gouvernementale et administrative	**48 366,3**	**47,2**	**52 378,8**	**49,6**	**60 456,9**	**48,2**
Valeur totale des services informatiques	**102 526,3**	**100,0**	**105 826,9**	**100,0**	**125 233,1**	**100,0**

Tableau 4.4

Coûts intégraux de l'informatique dans l'Administration

Organismes	Coûts intégraux de l'informatique en 1981-1983 (millions $)
Secteur public	
• Ministères	125
Secteur des organismes gouvernementaux	
• Régies[1]	83
• Sociétés d'État[1]	87
Secteur parapublic	
• Réseau de l'éducation[2]	110
• Réseau des affaires sociales[2]	18[3]
Total	**423**

Note: Les coûts intégraux des secteurs parapublic et des organismes gouvernementaux ont été calculés à partir de sources différentes et ont été normalisés globalement pour être comparables à ceux des organismes du secteur public. Ils doivent ainsi être considérés à titre indicatif seulement.

(1) Seules les données des régies et sociétés d'État ayant des coûts informatiques supérieurs à 500 000 $ ont été compilées.

(2) Les informations des deux réseaux sont extrapolées à partir de données de 1981-1982, tirées des états financiers des établissements.

(3) Ce montant ne comprend que les coûts informatiques des systèmes dédiés à l'administration des établissements.

Les mandats particuliers de gestion de réseaux décentralisés propres aux missions sociale et éducative expliquent que le poids relatif de l'informatique y soit plus grand; en effet, les coûts informatiques n'y sont pas dilués dans les coûts d'opération importants des établissements des réseaux. L'examen du ratio des dépenses informatiques sur les dépenses de fonctionnement par mission en 1982-1983 (mission sociale: 9,5%; mission éducative et culturelle: 8,7%; mission économique: 2,6%; mission gouvernementale et administrative: 3,6%) confirme ce phénomène.

Les poids relatifs des dépenses informatiques et de fonctionnement de la mission éducative et culturelle demeurent inchangés en 1982-1983 par rapport à l'année précédente.

La mission gouvernementale et administrative voit son poids relatif diminuer d'environ 1,5 point sur les deux plans; on assiste à un retour aux taux de 1980-1981 après la poussée de 1981-1982.

La mission économique, tout en maintenant son poids relatif de dépenses de fonctionnement, perd 2,4 points sur les dépenses informatiques. En fait, ses dépenses informatiques sont demeurées au même niveau alors que celles des autres missions ont augmenté de près de 23%; une part importante de cette hausse est due à un changement dans la façon de comptabiliser le personnel dans quelques ministères, comme il est fait état au chapitre 3.

La mission sociale accroît de 3,5 points sa part de dépenses informatiques et de 1,6 point sa part de dépenses de fonctionnement. Cette augmentation des dépenses informatiques est en bonne partie attribuable au changement énoncé ci-haut sur la comptabilisation des coûts du personnel.

Figure 4.1

Valeur des services informatiques rendus par mission gouvernementale 1982-1983

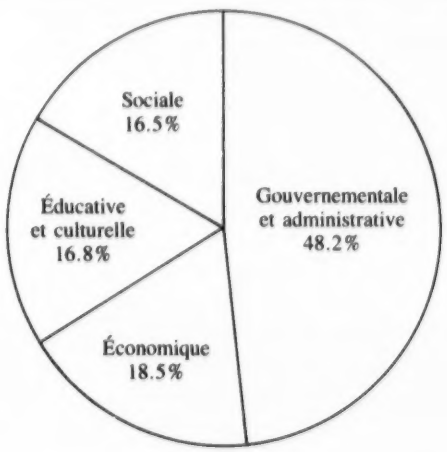
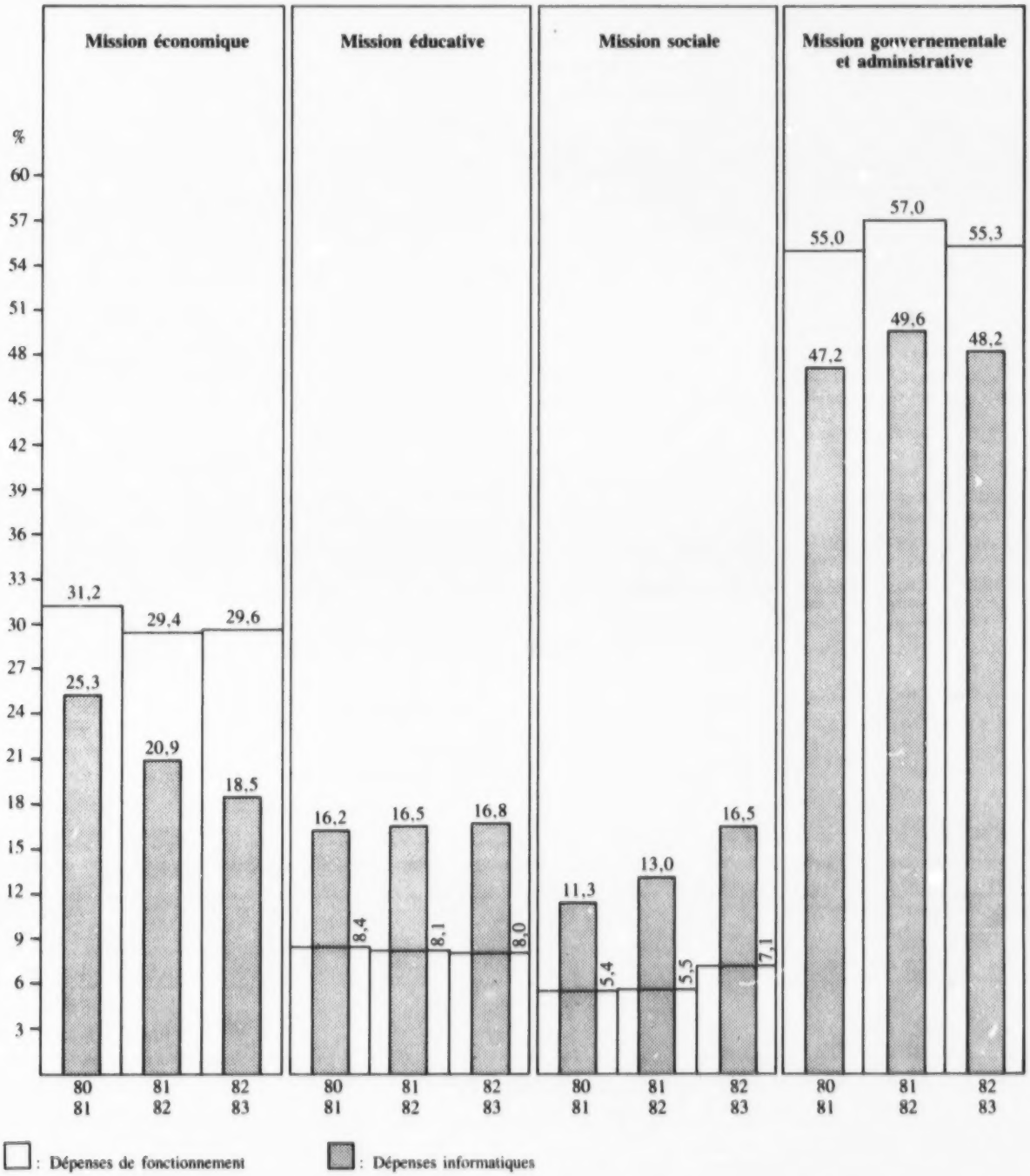


Figure 4.2
Évolution de la répartition des dépenses de fonctionnement et des dépenses informatiques par mission



Note: Les dépenses de fonctionnement des missions ont été compilées à partir des comptes publics, en sont exclus le service de la dette, les dépenses en capital et les dépenses de transfert.

1. À titre d'exemple d'interprétation de la figure: les dépenses de fonctionnement de la mission économique en 1980-1981 représentaient 31.2% des dépenses de fonctionnement de l'ensemble des missions, alors que ses dépenses informatiques représentaient 25.3% des dépenses informatiques de l'ensemble des missions.

Chapitre 5
Le personnel

Le personnel constitue la plus importante ressource de l'activité informatique. Alors que certains employés oeuvrent dans les unités responsables de la saisie des données, du traitement des données ou du développement de systèmes, d'autres supportent ces unités sur les plans technique et administratif. La qualité des systèmes développés et l'efficacité avec laquelle ceux-ci sont exploités sont directement reliées à la compétence de ce personnel. Cette ressource est également la plus importante de l'activité informatique par les coûts qui y sont associés: si l'on tient compte des avantages sociaux, le personnel représente à lui seul 50,1% des coûts intégraux pour 1982-1983.

Les paragraphes qui suivent, ainsi que le tableau 5.1 et les figures 5.1 et 5.2, fournissent certaines données concernant les différents secteurs d'activité dans lesquels le personnel est appelé à oeuvrer. On y traite également du nombre de postes déclarés vacants au cours de l'année 1982-1983 ainsi que de l'effort consenti par les ministères et organismes dans le développement de leur personnel informatique.

Stabilité des effectifs informatiques gouvernementaux

Le tableau 5.1 permet de constater que quelque 2578 années-personnes ont été rapportées en 1982-1983 (cf. le tableau A.3 en annexe pour la répartition par ministère et organisme), comparativement à 2233 en 1981-1982. Cette augmentation doit cependant être réduite à 45 années-personnes, soit 2% par rapport à 1981-1982. Les 300 autres années-personnes rapportées pour une première fois cette année sont dues principalement au fait que certains ministères n'avaient pas recensé tout leur personnel informatique au cours des années passées.

Mentionnons, finalement, que les ministères et organismes ont rapporté qu'au total 36 postes d'analystes, 24 de techniciens et 20 d'autres corps d'emploi sont demeurés vacants tout au long de l'année 1982-1983. Ceci représente 5,7% des années-personnes fournies par les analystes ou les techniciens et 1,8% des années-personnes fournies par le personnel des autres corps d'emploi.

Tableau 5.1

Années-personnes fournies et salaires versés en 1982-1983 par fonction de production et catégorie d'emploi

Fonction de production	Cadres	Analystes	Techniciens	Opérateurs	Auxiliaires	Autre personnel (production)	Autre personnel (soutien)	Total personnel régulier	Personnel à temps partiel	Total
Années-personnes										
Saisie	1,6	2,6	0,7	0,3	319,6	270,9	24,7	620,4	140,7	761,1
Traitement	11,1	72,4	112,0	144,7	6,7	130,5	46,0	523,4	57,6	581,0
Développement	25,4	455,4	274,8		2,9	39,0	38,3	835,8	90,1	925,9
Soutien technique	8,2	69,3	33,8			6,3	8,5	126,1	3,5	129,6
Administration	34,9	37,5	2,0		2,4	15,0	83,4	175,2	4,9	180,1
Total	**81,2**	**637,2**	**423,3**	**145,0**	**331,6**	**461,7**	**200,9**	**2 280,9**	**296,8**	**2 577,7**
% du personnel régulier	**3,6**	**27,9**	**18,5**	**6,4**	**14,5**	**20,3**	**8,8**	**100,0**		
Salaires (000 $)										
Saisie	77,3	106,7	15,6	4,6	5 158,5	5 278,6	560,1	11 201,4	2 092,5	13 293,9
Traitement	529,6	2 462,6	2 734,9	2 905,0	109,0	2 865,9	1 144,9	12 751,9	949,2	13 701,1
Développement	1 205,2	14 664,4	6 097,0		47,0	1 212,3	705,3	23 931,2	1 828,2	25 759,4
Soutien technique	329,2	2 347,4	735,7			160,9	178,2	3 751,4	64,7	3 816,1
Administration	1 793,2	1 448,9	51,2		37,8	332,5	1 699,1	5 362,7	101,0	5 463,7
Total	**3 934,5**	**21 030,0**	**9 634,4**	**2 909,6**	**5 352,3**	**9 850,2**	**4 287,6**	**56 998,6**	**5 035,6**	**62 034,2**
Salaire moyen (000 $)	**48,5**	**33,0**	**22,8**	**20,1**	**16,1**	**21,3**	**21,3**	**25,0**	**17,0**	**24,1**

Plafonnement des coûts du personnel

Les salaires et les avantages sociaux ont toujours représenté la part la plus importante des coûts intégraux des ressources informatiques. L'importance relative de cette ressource passe de 49,3% en 1981-1982 à 50,1% en 1982-1983. Cette stabilité apparente de la part des coûts intégraux consacrés au personnel s'explique par le fait que l'augmentation causée par l'ajout d'effectifs informatiques, non comptabilisés antérieurement, a été presque complètement compensée par l'effet des décrets sur les salaires (voir chapitre 3). On peut donc considérer que l'importance relative des coûts de personnel aurait été supérieure d'environ 3% à ce qui a été rapporté pour les années antérieures à 1982-1983.

Personnel qualifié

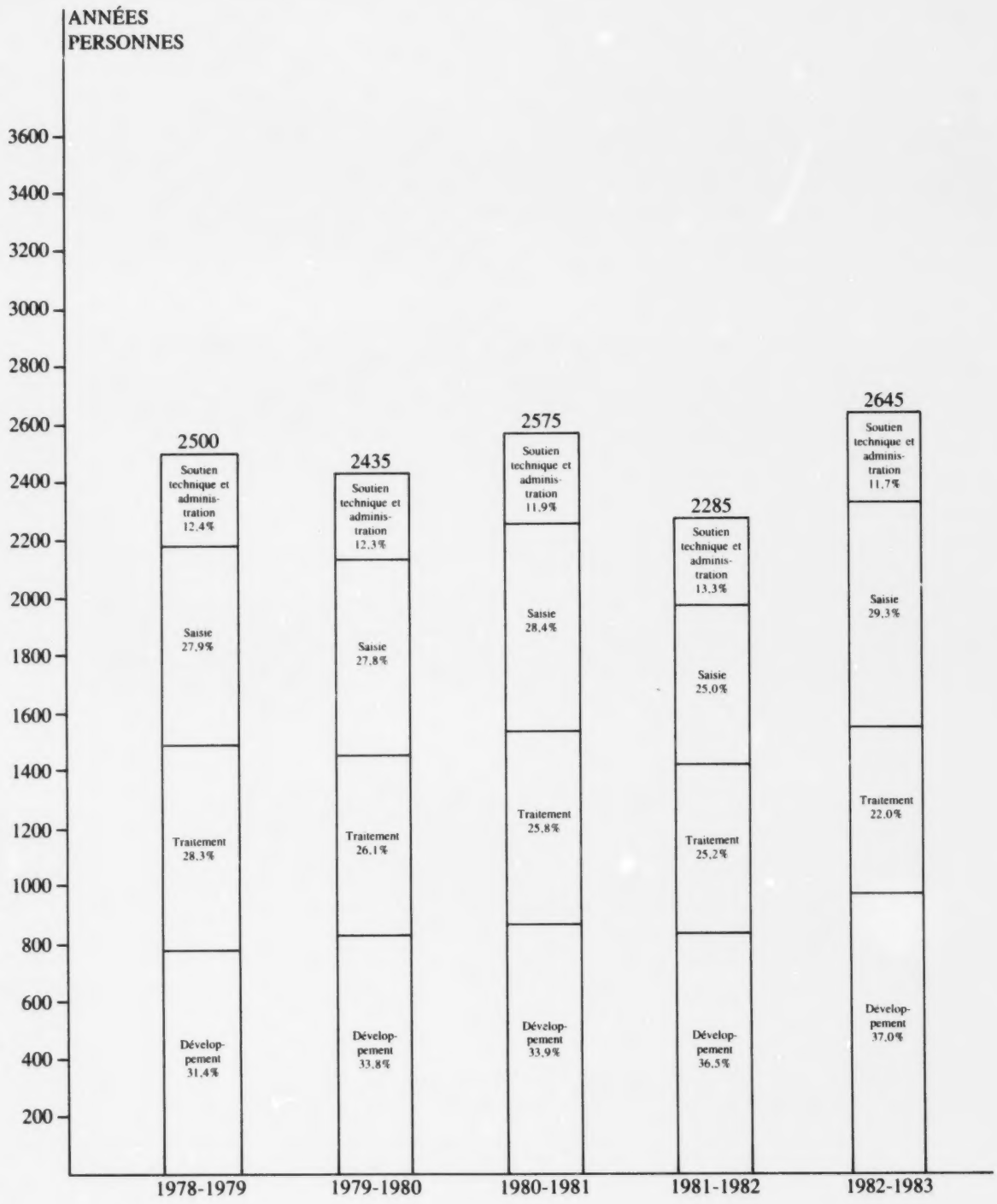
Les figures 5.1 et 5.2 illustrent le phénomène de déplacement des effectifs vers les unités de production et les corps d'emploi prévoyant une meilleure rémunération. La figure 5.1 couvre les années 1978-1979 à 1982-1983 et comprend en plus du personnel régulier, le personnel à temps partiel et les années-personnes pour la saisie des données et le développement provenant de l'entreprise privée. La figure 5.2 couvre également les années 1978-1979 à 1982-1983 mais ne comprend que le personnel régulier.

Il se dégage de la figure 5.1 que la proportion d'années-personnes en développement (création et entretien de systèmes) augmente d'année en année, passant de 31,4% en 1978-1979 à 37% en 1982-1983.

La figure 5.2 illustre qu'en 1982-1983, 46,4% des effectifs réguliers sont des analystes et des techniciens dont plus des deux tiers oeuvrent en développement. De plus, il y avait 1,46 analyste pour un technicien en 1982-1983, comparativement à 1,37 en 1977-1978. La très grande qualification du personnel informatique oeuvrant au gouvernement du Québec mérite une attention particulière. En effet, ce ratio analystes/techniciens est à l'inverse de celui publié par le National Association for State Information Systems (NASIS) pour 1981, à partir d'une enquête couvrant 35 états américains. Cette enquête démontre de plus que les analystes et techniciens ne comptent que pour 31% de l'ensemble du personnel informatique oeuvrant dans l'administration gouvernementale de ces états.

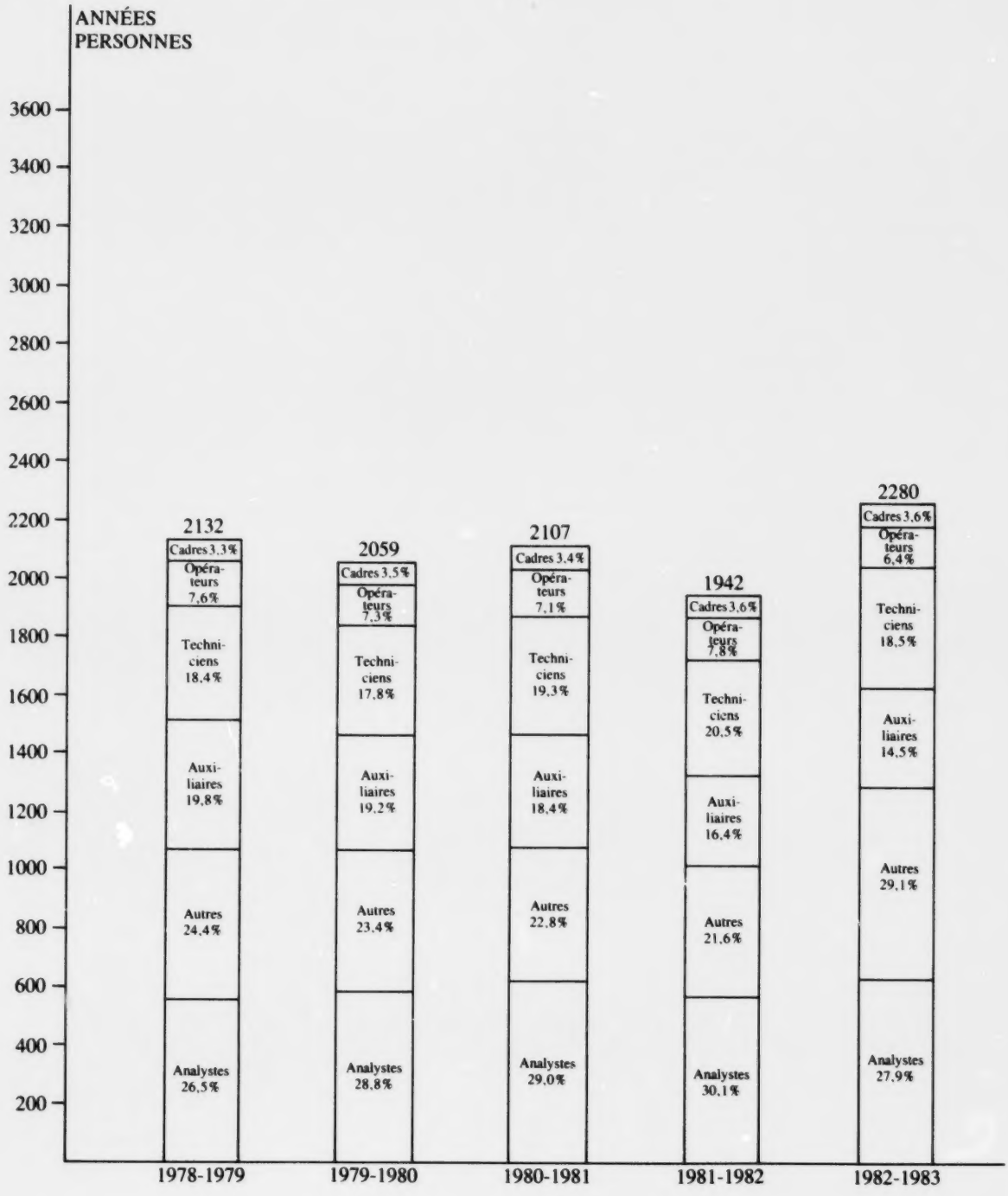
En ce qui concerne l'effort consenti pour le développement du personnel, lequel est exprimé en jours-personnes, les données recueillies pour 1982-1983 sont les suivantes: analystes 2848, techniciens 2343 et autre personnel 914,5. Tenant compte du salaire moyen de ces employés ainsi que des frais de scolarité payés, la formation du personnel informatique a coûté en 1982-1983, 1,2 million de dollars ou 1,7% du coût du personnel pour la même année.

Figure 5.1
Évolution des années-personnes fournies par fonction de production*



* Comprenant le développement et la saisie effectués à l'extérieur du secteur public

Figure 5.2
Évolution par corps d'emploi des années-personnes fournies par le personnel régulier, de 1978-1979 à 1982-1983



Chapitre 6
Les sources d'approvisionnement et les fonctions de production

Ce chapitre analyse les diverses sources d'approvisionnement et les principales fonctions de production des services informatiques consommés par les ministères et organismes du secteur public produisant un rapport annuel informatique.

Après la définition de la terminologie employée, nous présenterons les coûts des services informatiques par source d'approvisionnement, leur évolution depuis 1978-1979 et les prévisions pour 1983-1984. Ensuite nous répartirons par fonction de production ces mêmes coûts des services informatiques pour les années financières 1980-1981 à 1985-1986 inclusivement.

Enfin, nous analyserons plus particulièrement les services informatiques provenant des fournisseurs interministériels et de l'entreprise privée par fonction de production afin d'identifier l'importance relative de chacune dans la fourniture des services informatiques.

Les ministères ont acquis leurs services informatiques de quatre sources:

— de leur propre centre de production ou de leur direction de systèmes: ce sont alors des *fournisseurs internes;*

— d'un centre de production ou d'une direction de systèmes appartenant à un autre ministère, c'est-à-dire un *fournisseur interministériel;*

— de *l'entreprise privée;*

— du *secteur parapublic et des organismes gouvernementaux* plus particulièrement de la RAAQ, des universités et des collèges.

Le tableau 6.1 et la figure 6.1 fournissent la répartition des coûts des services informatiques selon ces sources d'approvisionnement et l'évolution de cette répartition.

Les coûts de l'informatique par fonction de production

La structure organisationnelle d'un producteur de services informatiques varie selon l'importance des services à rendre et du type de liens existant avec les usagers. Toutefois, elle est toujours réductible aux cinq fonctions de production suivantes, soit: la saisie, le traitement, le développement, le soutien technique et l'administration.

Le tableau 6.2 et la figure 6.2 répartissent les coûts des services informatiques par fonction de production et illustrent leur importance relative pour les années financières 1980-1981 à 1985-1986 inclusivement.

L'étude du tableau et de la figure permet d'établir que les coûts des services de traitement et de développement représentent, d'une année à l'autre, environ 75% du total des coûts. La saisie compte pour environ 14% alors que le soutien technique et l'administration comptent pour environ 11%. Globalement, on peut considérer que l'importance relative de chacune des fonctions de production est stable d'une année à l'autre.

Tableau 6.1

Coûts intégraux des services informatiques par source d'approvisionnement

	1978-1979		1979-1980		1980-1981		1981-1982		1982-1983		1983-1984	
Source d'approvisionnement	000$	%	000$	%	000$	%	000$	%	000$	%	000$	%
Fournisseurs internes	72 274,9	83,4	82 297,7	82,7	94 913,2	83,2	87 974,7	73,2	115 670,9	82,2	138 534,2	80,2
Fournisseurs interministériels	8 395,0	9,8	10 814,6	10,8	12 251,1	10,7	24 477,5	20,3	15 358,5	10,9	17 131,7	9,9
Entreprise privée[1]	5 197,2	6,0	5 725,8	5,8	6 031,1	5,3	6 405,4	5,3	7 303,1	5,2	14 274,1	8,3
Secteur parapublic et organismes gouvernementaux	734,2	0,8	649,6	0,7	871,7	0,8	1 394,0	1,2	2 447,8	1,7	2 677,0	1,6
Total	**86 601,3**	**100,0**	**99 487,7**	**100,0**	**114 067,1**	**100,0**	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**	**172 617,0**	**100,0**

(1) Les coûts rapportés pour l'entreprise privée sont des coûts spécifiques. Les coûts de gestion des contrats n'étant pas distingués, ils n'ont pas été ajoutés à ces coûts spécifiques; ils sont donc inclus dans les coûts des fournisseurs internes.

Figure 6.1

Évolution de la répartition des coûts intégraux des services informatiques par source d'approvisionnement de 1978-1979 à 1983-1984 (en 000 $ et en %)

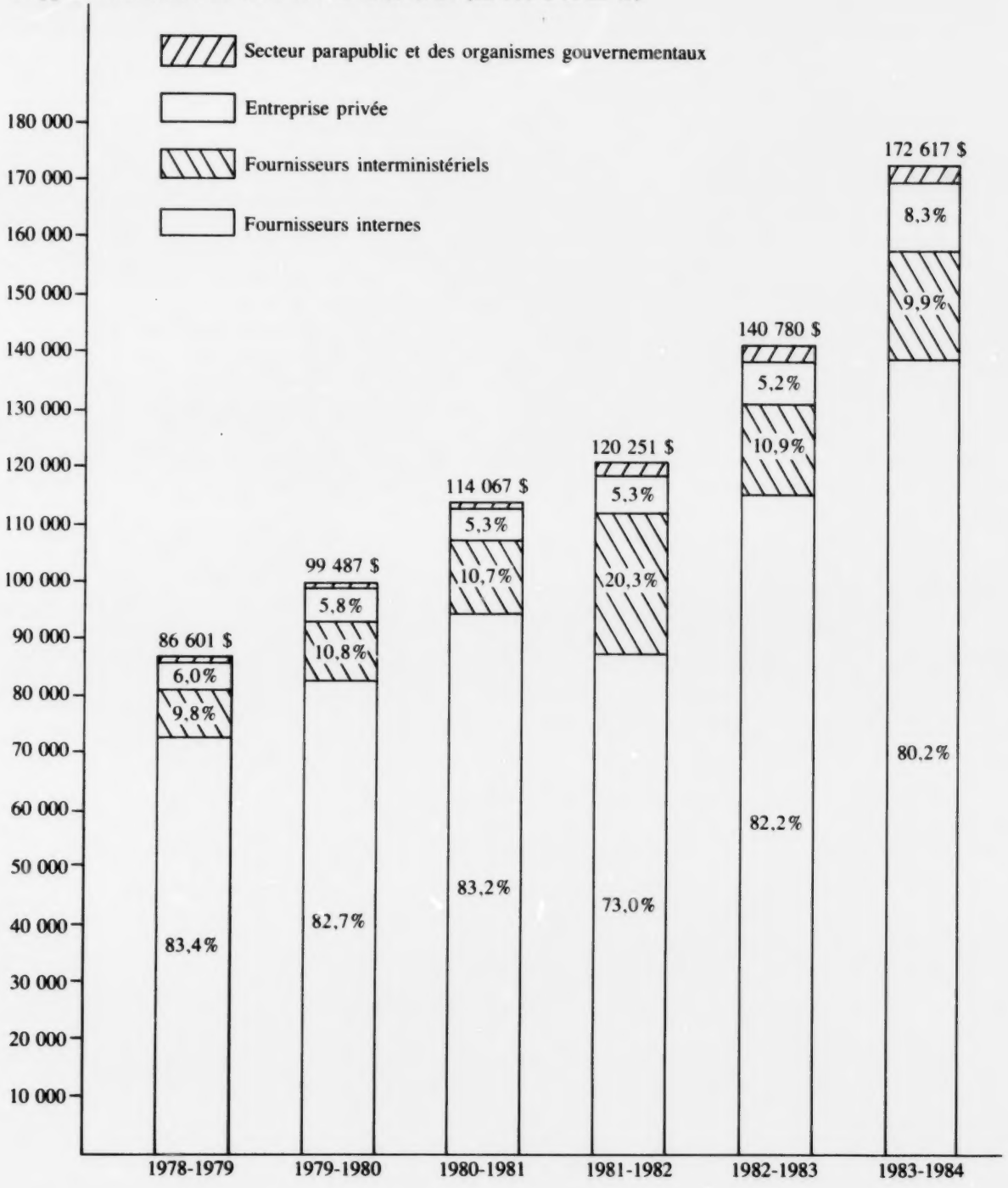


Tableau 6.2

Coûts intégraux des services informatiques par fonction de production

	1980-1981		1981-1982		1982-1983		1983-1984		1984-1985		1985-1986	
Fonction de production	**000$**	**%**	**000$**	**%**	**000$**	**%**	**000$**	**%**	**000$**	**%**	**000$**	**%**
			(1)									
Saisie	17 082,5	15,0	14 665,8	12,2	22 273,5	15,8	24 954,3	14,5	28 139,3	13,9	30 244,1	14,3
Traitement	52 264,2	45,8	54 583,0	45,4	60 781,6	43,1	77 301,9	44,7	92 458,2	45,8	102 297,6	48,5
Développement	32 049,6	28,1	36 997,8	30,8	42 663,2	30,3	53 892,1	31,2	62 646,5	31,0	58 805,6	27,8
Soutien technique	5 260,2	4,6	5 752,3	4,8	6 396,0	4,6	7 376,5	4,3	9 135,1	4,5	9 742,8	4,6
Administration	7 410,6	6,5	8 252,7	6,8	8 666,0	6,2	9 092,2	5,3	9 736,5	4,8	10 203,9	4,8
Total	**114 067,1**	**100,0**	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**	**172 617,0**	**100,0**	**202 115,6**	**100,0**	**211 294,0**	**100,0**

(1) La baisse de 2.4 millions $ des coûts de saisie de 1981-1982 relativement à 1980-1981 s'explique par le transfert du Bureau des véhicules automobiles à la Régie de l'assurance-automobile du Québec. L'influence de ce transfert sur les quatre autres fonctions de production n'est pas perceptible en raison de son faible poids relatif par rapport à leurs coûts intégraux.

La variation artificielle de la part des fournisseurs interministériels

Les ministères qui ont fourni des services informatiques aux autres ministères sont ceux des Communications, de la Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu, des Affaires sociales, du Revenu, de l'Éducation, et, dans une moindre mesure, ceux de l'Agriculture, Pêcheries et Alimentation, de la Justice et des Transports.

Plus des trois quarts des coûts de ces services informatiques (15 380 000 $) proviennent du Bureau central de l'informatique du ministère des Communications qui, par sa Direction générale des systèmes et du traitement de l'information, a précisément pour mandat de fournir de tels services aux autres ministères et organismes du secteur public.

Le doublement temporaire de la valeur des services informatiques interministériels pour les exercices 1980-1981 et 1981-1982 provient des ajustements inévitables à faire lors des transferts de programmes entre deux entités administratives. Les transferts de responsabilités, du personnel et de l'équipement ne peuvent pas se réaliser au même moment, il y a toujours une période de transition.

Le transfert du programme de l'aide sociale du ministère des Affaires sociales au ministère du Travail et de la Main-d'oeuvre et la spécialisation des deux centres de production de Montréal et de Québec du ministère de l'Éducation expliquent ce doublement en 1981-1982 de la valeur des services informatiques interministériels.

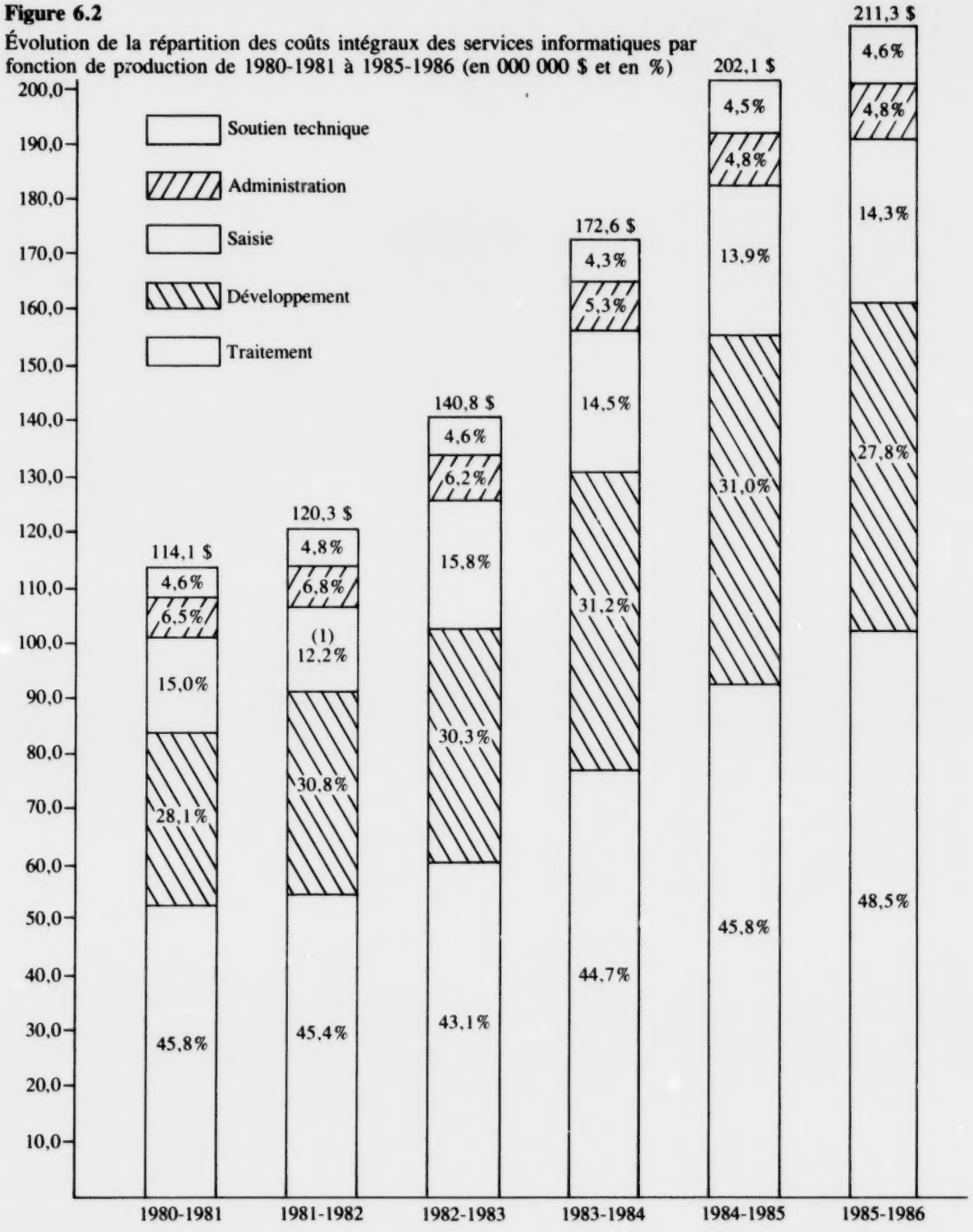
En excluant les périodes de transfert de programmes, les services informatiques interministériels se maintiennent à 10% du coût total des services informatiques du gouvernement du Québec (cf tableau 6.1).

La répartition des fonctions de production des fournisseurs interministériels diffère de la répartition totale des fonctions de production.

En effet, les fournisseurs interministériels font surtout du traitement, plus de 70%, alors qu'au total le traitement est inférieur à 50% (cf figures 6.2 et 6.3).

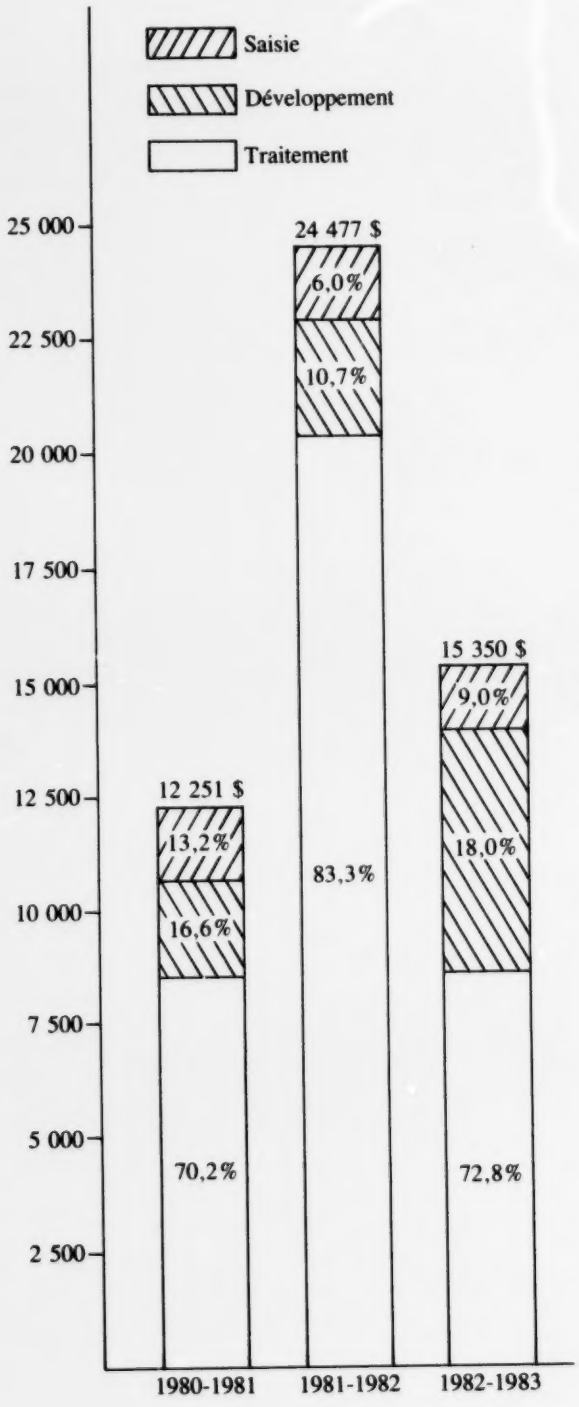
Figure 6.2

Évolution de la répartition des coûts intégraux des services informatiques par fonction de production de 1980-1981 à 1985-1986 (en 000 000 $ et en %)



(1) Voir remarque (1) du tableau 6.2.

Figure 6.3
Évolution de la répartition des services interministériels par fonction
de production de 1980-1981 à 1982-1983 (en 000 $)



Augmentation des services fournis par l'entreprise privée

Tels que présentés au tableau 6.1, les coûts des services informatiques fournis par l'entreprise privée ont augmenté d'environ 1 million $. Cet accroissement provient principalement de deux ministères, soit l'Éducation (+0,7 million $) et l'Agriculture (+0,3 million).

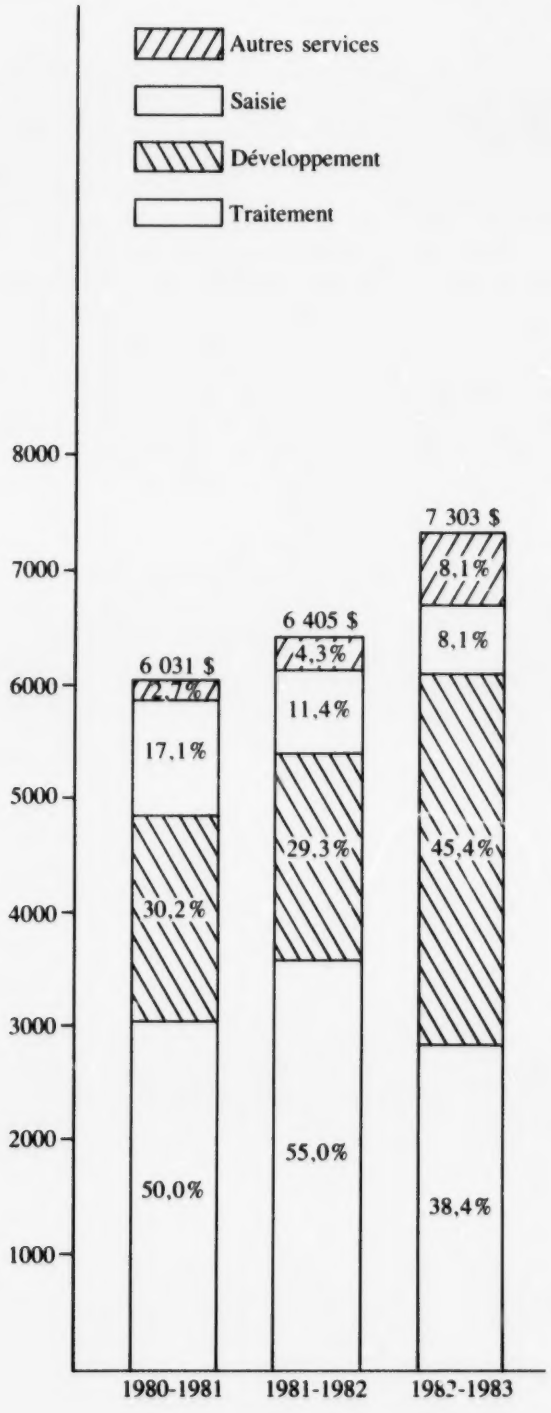
Dans la figure 6.4, on observe pour 1982-1983 une modification importante de la ventilation des services fournis par l'entreprise privée. En effet, la fonction développement a presque doublé (+1,4 million $) par opposition à des diminutions du traitement (-0,7 million $) et de la saisie (-0,14 million $).

Pour l'année se terminant au 31 mars 1984, il est prévu que l'importance relative du secteur privé augmentera de 5.2% à 8.3% de l'ensemble des services informatiques, soit une augmentation de 7 millions $ ou de 95% des montants de l'année 1982-1983 (cf. tableau 6.1 et figure 6.1). Les principales augmentations proviendront des ministères du Revenu et de la Justice avec 4,2 et 1,6 millions $ respectivement.

À titre de comparaison, mentionnons que la part des services provenant de l'entreprise privée dans les coûts intégraux de l'informatique du gouvernement fédéral était, pour la même période, de 16%. En ce qui concerne les gouvernements des États-Unis, de la France et du Royaume-Uni, la part de l'entreprise privée s'établissait respectivement à 22%, 8% et 6% en 1978, dernière date pour laquelle ces données étaient disponibles.

Figure 6.4

Évolution de la répartition par fonction de production des coûts des services informatiques fournis par l'entreprise privée de 1980-1981 à 1982-1983 (en 000 $)



Chapitre 7
Les coûts de création d'entretien et d'exploitation de systèmes

Les producteurs affectent leurs ressources à la production de services informatiques pour rencontrer les attentes de leur clientèle.

Dans le chapitre précédent, on a déterminé que les fonctions des producteurs sont la saisie, le traitement, le développement, le soutien technique et l'administration. Ces cinq fonctions de production permettent de donner quatre grands types de services à la clientèle, soit:

— la création de systèmes
— l'entretien de systèmes
— l'exploitation de systèmes
— la distribution de ressources brutes.

Par création, il faut entendre les conceptions administratives, les réalisations techniques de nouveaux systèmes, les améliorations aux systèmes actuels si elles sont effectuées par *des ajouts de fonction*, les refontes de systèmes ainsi que les demandes « ad hoc » visant l'exploitation de fichiers existants ou à créer.

Par entretien, il faut entendre les tâches visant à actualiser un système sous exploitation, c'est-à-dire des modifications telles qu'une remise à zéro en début d'année, une épuration d'un fichier maître, une nouvelle table d'impôt, une correction d'anomalie, etc. On ajoutera également toutes les modifications *aux fonctions existantes* qui visent à améliorer la performance, la fiabilité ou la sécurité d'un système.

L'exploitation consiste à fournir et à assumer la responsabilité des processus et des résultats informatiques relatifs au fonctionnement d'un système au niveau d'une ou plusieurs fonctions de production telles que l'enregistrement des données, le traitement à l'ordinateur, la transcription des résultats, etc.

La distribution des ressources brutes consiste à rendre disponibles, pour utilisation par la clientèle, des ressources de matériel et de logiciel.

Le tableau 7.1 illustre l'importance relative de chacun des services rendus depuis 1978.

Contrairement aux tableaux des autres chapitres, le tableau 7.1 ne couvre pas les années financières 1983-1984, 1984-1985 et 1985-1986, étant donné l'absence de prévisions pour ce genre de données.

La croissance observée au plan de la création (3,7%) est le résultat d'une clarification des définitions des termes « entretien » et « création ». Certains ministères rapportaient les coûts des demandes ad hoc en création, d'autres en entretien. Tous les ministères les rapportent maintenant en création. Cette nouvelle ventilation des coûts de création se traduit conséquemment par un affaissement de 2,6% au niveau de l'entretien.

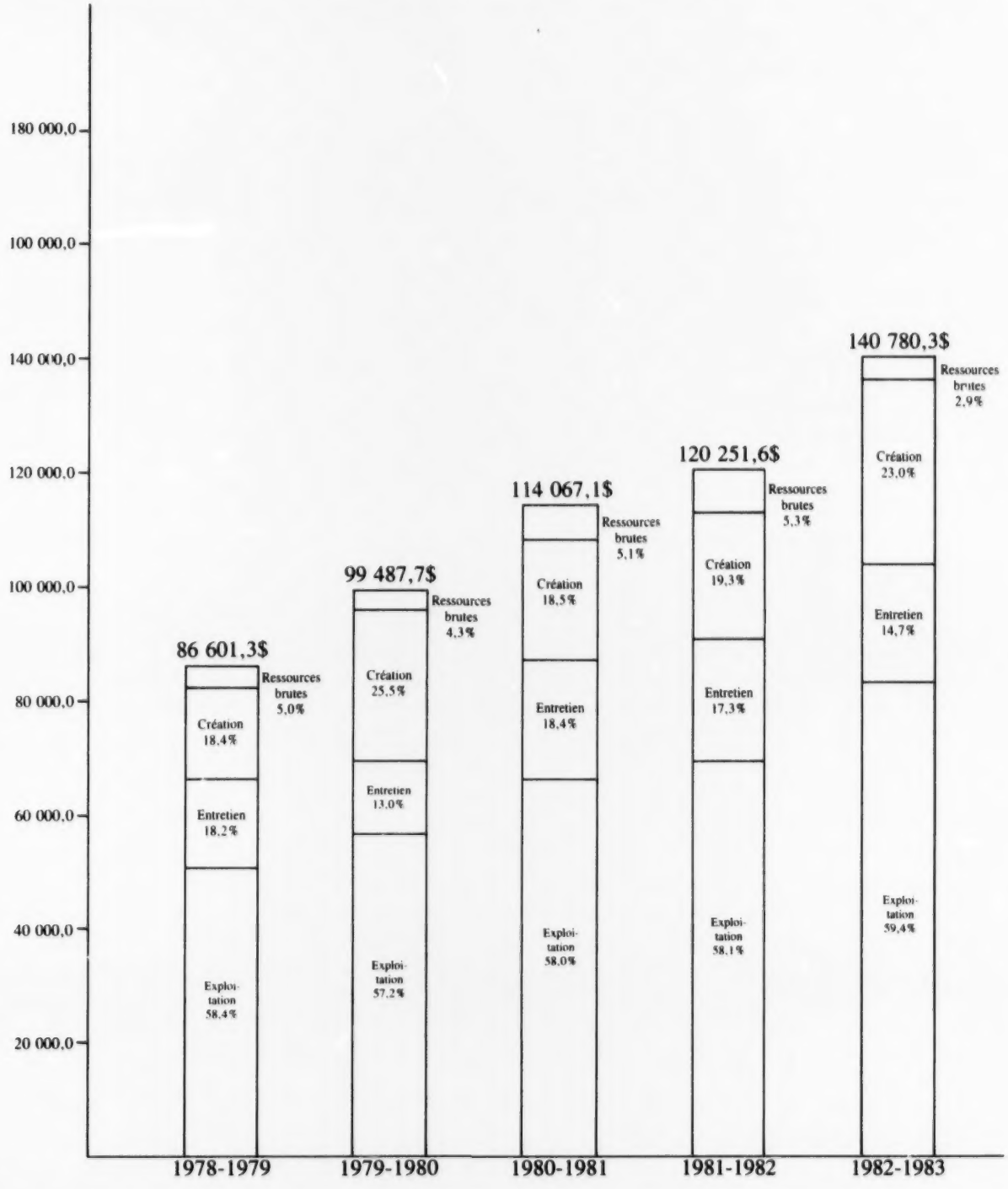
En 1982-1983 les coûts des ressources brutes baissent de 2,8 millions $. Cette diminution est attribuable principalement au transfert, en 1981- 1982, du centre de traitement du ministère des Transports à la Régie de l'assurance-automobile du Québec.

Tableau 7.1

Coûts des services rendus par type de service

Type de service	1978-1979		1979-1980		1980-1981		1981-1982		1982-1983	
	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%
Création	15 898,1	18,4	25 369,3	25,5	21 102,4	18,5	23 208,6	19,3	32 431,3	23,0
Entretien	15 784,3	18,2	12 933,4	13,0	20 988,4	18,4	20 803,5	17,3	20 752,1	14,7
Exploitation	50 500,7	58,4	56 907,0	57,2	66 158,9	58,0	69 866,2	58,1	83 496,9	59,4
Ressources brutes	4 418,2	5,0	4 278,0	4,3	5 817,4	5,1	6 373,3	5,3	4 100,0	2,9
Total	**86 601,3**	**100,0**	**99 487,7**	**100,0**	**114 067,1**	**100,0**	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**

Figure 7.1
Évolution des coûts des services rendus de 1978-1979 à 1982-1983 (000 $)



Chapitre 8
Le matériel

À l'échelle des coûts, le matériel est la deuxième plus importante ressource de l'activité informatique du secteur public du Québec. En 1982-1983, les dépenses de matériel informatique ont été de 22,7 millions $.

Les principales données concernant le matériel proviennent des rapports annuels informatiques des ministères et organismes. Toutes les données techniques produites dans ce chapitre représentent la situation au 31 mars 1983.

La situation actuelle

Le tableau 8.1 décrit les configurations des grands centres de traitement du secteur public ayant un ordinateur central de moyenne ou de grande puissance. Sont donc exclues de ce tableau, les installations de mini-ordinateurs ainsi que celles dont la puissance de traitement est négligeable et qui ne peuvent être qualifiées de centre de traitement.

Dans le tableau 8.2, qui présente l'évolution des principales composantes du matériel informatique gouvernemental, on observe les points suivants:

— la puissance de traitement ne représente que les ordinateurs centraux des 28 ministères et organismes du secteur public, soit ceux énumérés au tableau 8.1;

— l'augmentation prononcée, au fil des ans, de l'espace d'emmagasinement sur disques suit, avec un certain décalage dans le temps, celle de la puissance de traitement. On peut donc s'attendre à une forte augmentation de la capacité des disques pour les deux prochaines années.

La figure 8.1 illustre l'évolution de trois éléments majeurs de l'informatique gouvernementale. Cette année, on a préféré représenter les chiffres réels par opposition à une échelle unique de pourcentage. Pour ce faire, on présente un histogramme de l'évolution des coûts du matériel accompagné de deux échelles différentes qui illustrent d'une part, l'évolution de la capacité d'emmagasinement des disques et d'autre part, l'évolution de la puissance de traitement.

Afin d'évaluer l'importance de l'ensemble du matériel informatique gouvernemental, la figure 8.2 illustre la répartition relative des montants dépensés (22,7 millions $) en 1982-1983, pour chacune des catégories de matériel suivantes:

— les unités centrales de traitement et leur mémoire,

— les unités de tourne-disques,

— les autres périphériques (dérouleurs de bandes, imprimantes, lecteurs, etc.),

Tableau 8.1

Ordinateurs et unités périphériques (au 31 mars 1983)

Ministère ou organisme	Localisation	Unités centrales de traitement	Mémoire centrale (en MO)	Nombre de canaux	Capacité d'emmagasinage des tourne-disques (en giga)	Dérouleurs de bandes (nombre)	Imprimantes impact/	Imprimantes laser
Communications	Québec	IBM 3081-D	16	16	35,5	30	5	
Éducation	Québec	IBM 3081-G	24	16	40,3	15	2	1
	Montréal	IBM 3081-D	16	16	27,9	14	1	
Justice	Montréal	IBM 3033-U	12	12	28,0	8	1	
	Montréal	IBM 4341-II	12	6				
Revenu	Québec	AMDAHL 470/V8	20	16	18,8	16	3	1
Sûreté du Québec	Montréal	UNIVAC 1110/11	3	8	0,8	3	1	
	Montréal	UNIVAC 418-III	0,6	16	0,4	4	1	
	Montréal	UNIVAC 418-III	0,6	16	0,4			
	Montréal	AMDAHL 470/V5-2	8	8	5,0	3	1	
Travail, Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	Québec	IBM 3033-U	12	12	11,4	8	3	
Total					**168,5**	**101**	**18**	**2**

MO = 1 000 000 octets.
Giga = 1 000 000 000 octets.

Figure 8.1
Évolution du matériel de 1977-1978 à 1982-1983

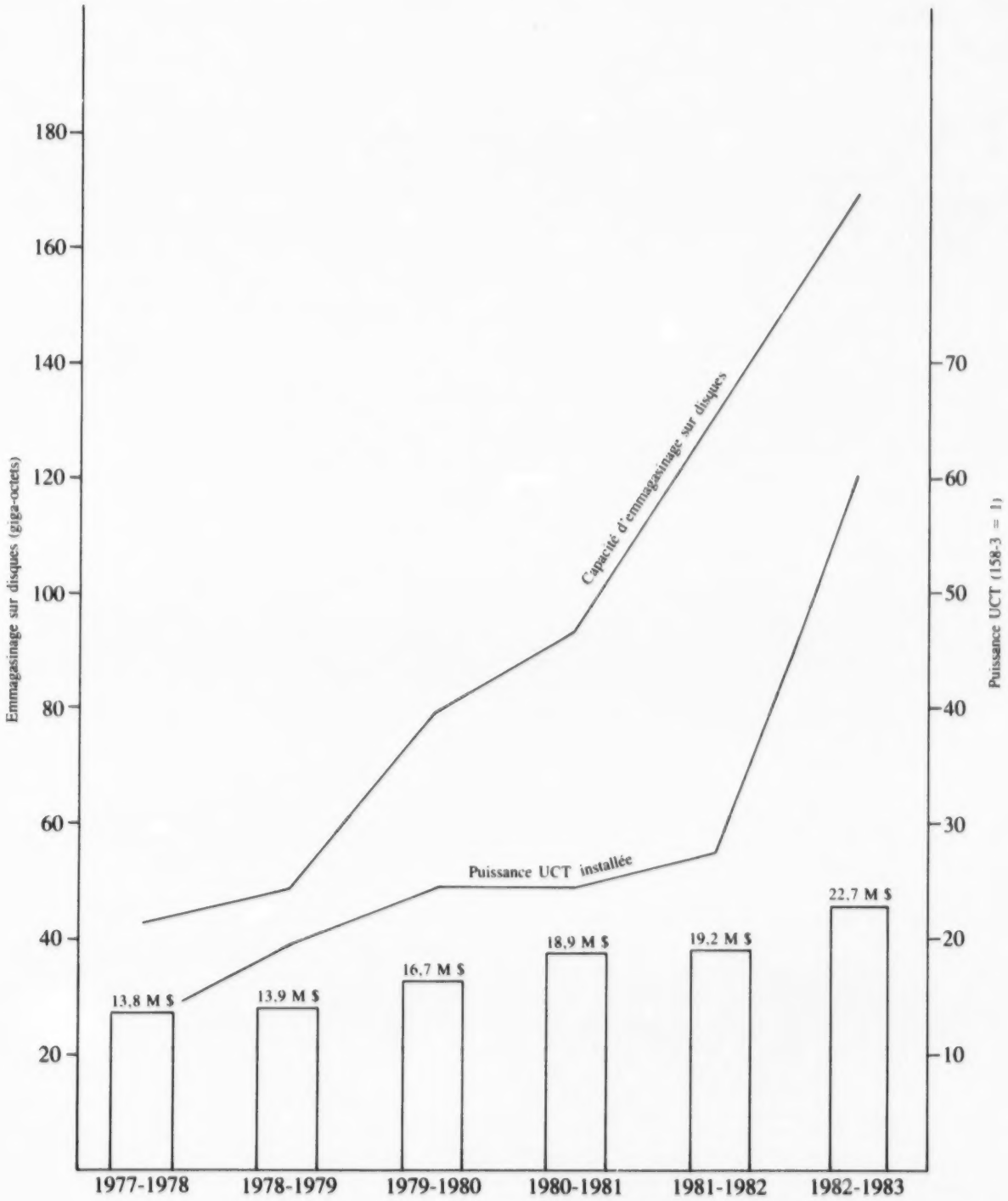


Tableau 8.2
Évolution des principales composantes du matériel[1] (au 31 mars de chaque année)

Description	1978-1979	1979-1980	1980-1981	1981-1982	1982-1983
Puissance de traitement (IBM 158-3 = 1)	19 46%	24 26%	24 0%	27,5 15%	60 118%
Capacité des disques en giga-octets	48,8 18%	78,4 60%	93,9 20%	130,3 39%	168,5 29%
Nombre de terminaux légers	1 211 36%	1 635 35%	1 865 14%	2 210 18%	2 625 19%
Nombre de micro-ordinateurs	ND	20	40 100%	65 63%	133 105%
Nombre d'appareils autonomes de traitement de texte	ND	66	187 183%	218 17%	273 25%
Coût du matériel (000 $)	13 932,1 2%	16 702,5 20%	18 900,0 13%	19 278,1 2%	22 668,5 18%

(1) Les données de 1978-1979 à 1980-1981 de ce tableau ont été ajustées pour éliminer le biais causé par le transfert en 1981-1982 du matériel du Bureau des véhicules automobiles à la Régie de l'assurance-automobile du Québec.

— les terminaux de toutes catégories,
— les micro-ordinateurs et leurs périphériques,
— les appareils de traitement de texte de toutes catégories,
— les mini-ordinateurs et leurs périphériques, qu'ils soient utilisés comme système assiste de saisie ou comme unité de traitement conventionnel, dédiée ou non à une application.

L'examen de la figure 8.2 permet de remarquer que la part relative des trois premières catégories, représentant le traitement centralisé, compte pour 50% des dépenses. Les postes de travail et les éléments servant au traitement décentralisé (individuel et réparti) se partagent l'autre moitié des dépenses totales consacrées au matériel. Il est fort possible que la part des coûts affectés au traitement décentralisé augmente au cours des prochaines années avec l'introduction de la bureautique.

Les faits marquants

Durant l'exercice 1982-1983, les principaux événements et phénomènes qui ont eu une influence sur le matériel informatique du secteur public sont les suivants:

— la puissance globale des ordinateurs centraux a plus que doublé; elle est passée de 27,5 à 60 unités. Après deux années consécutives relativement stables à ce chapitre, de nombreux changements sont survenus, si bien que chaque centre de traitement a été touché d'une façon ou d'une autre par ces modifications du parc d'unités centrales de traitement,
— le nombre de micro-ordinateurs installés au gouvernement a plus que doublé, et les montants qui y ont été consacrés ont presqu'atteint le million et demi de dollars,
— une décision administrative a entraîné l'acquisition pour la Sûreté du Québec de matériel informatique compatible à IBM. C'est donc dire que le dernier organisme gouvernemental possédant un centre équipé de matériel non compatible, passera sous peu à la technologie adoptée par tous les autres centres gouvernementaux. Pour la période de conversion, ce centre voit donc sa configuration doublée.

Cette opération de conversion permettra entre autre à la Sûreté du Québec de bénéficier des avantages des achats regroupés pour ses terminaux et périphériques.

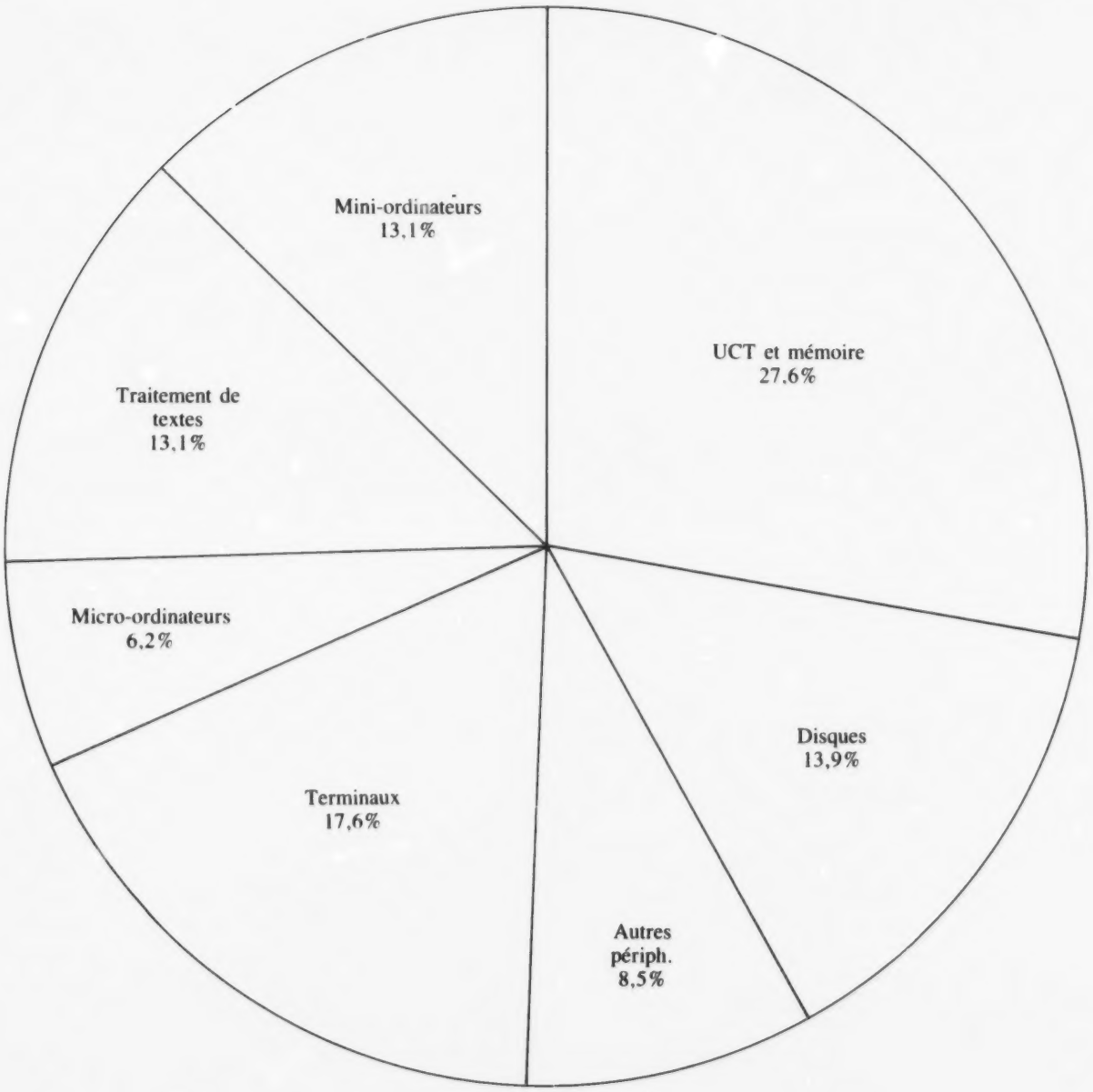
Les prévisions

L'évolution des dernières années et les tendances actuelles du marché du matériel informatique peuvent laisser présager, pour les prochaines années, les quelques prévisions suivantes:

— il est à prévoir que le nombre de micro-ordinateurs continuera d'augmenter à un rythme de plus de 100% pour l'année en cours, voire même pour l'année suivante;
— la forte croissance du nombre de micro-ordinateurs pourrait entraîner l'acquisition de matériel de communication sophistiqué (réseaux locaux), pour permettre à ces micro-ordinateurs d'être reliés entre eux ou à des ordinateurs centraux;

— on prévoit que le rythme annuel d'augmentation de la puissance de traitement des ordinateurs centraux sera d'environ 35% au cours des prochaines années. Ce rythme pourrait cependant être plus rapide si le courrier électronique devait se développer de façon accélérée sur les ordinateurs centraux du secteur public.

Figure 8.2
Répartition de la somme consacrée au matériel informatique (22 668 500 $) en 1982-1983



Annexes

A.1

Distribution des services informatiques produits par le secteur public

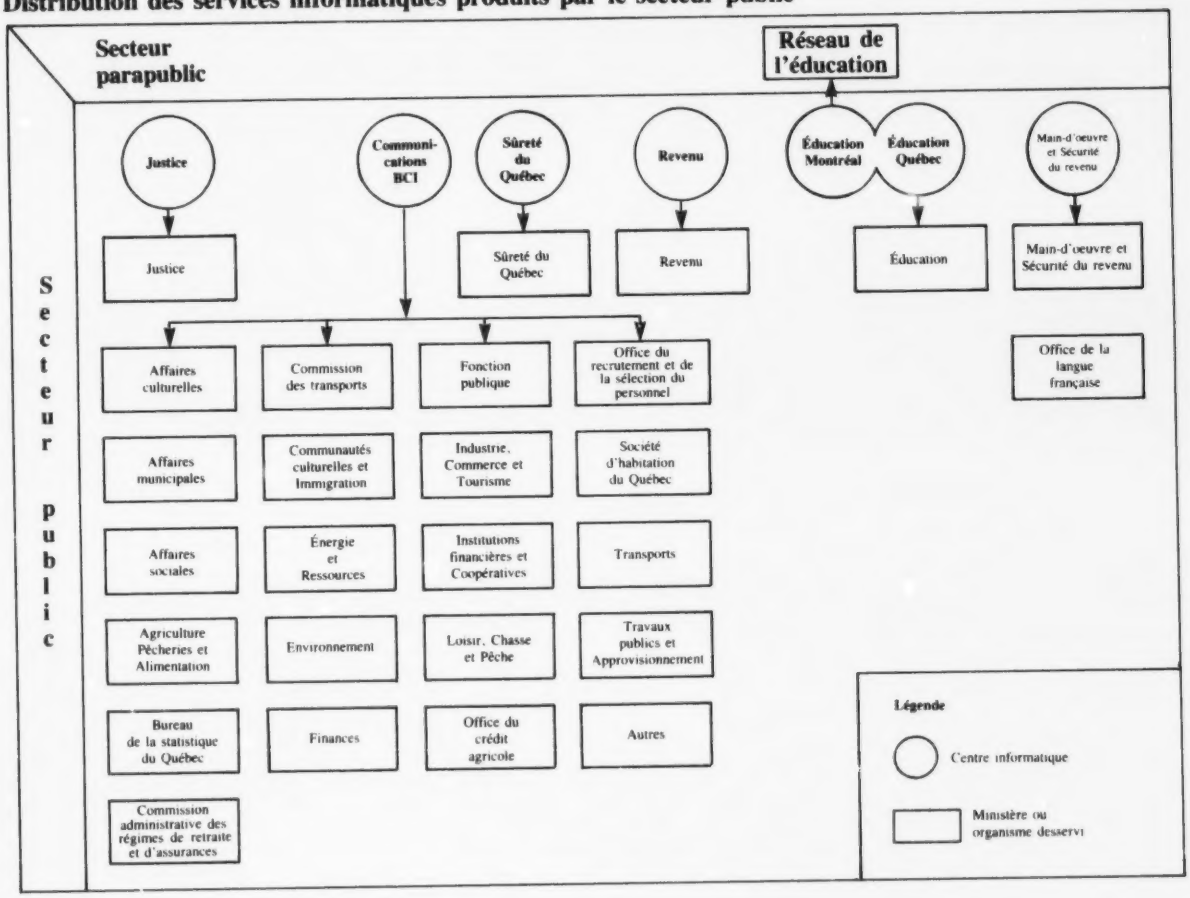


Tableau A.2
Dépenses en communications informatiques pour l'année 1982-1983 par ministère ou organisme

Ministère ou organisme	Dépenses 000 $
Éducation (services aux réseaux d'enseignement)	1 861,0
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	1 048,5
Sûreté du Québec	629,7
Justice	533,8
Revenu	278,3
Éducation (services au ministère)	235,0
Affaires sociales	136,7
Transports	136,7
Environnement	126,9
Énergie et Ressources	97,4
Finances	68,2
Agriculture, Pêcheries et Alimentation	62,5
Communications	60,6
Fonction publique	52,8
Commission des transports	49,0
Office de la langue française	45,8
Société d'habitation du Québec	39,8
Affaires municipales	36,0
Travaux publics et Approvisionnement	20,5
Bureau de la statistique du Québec	18,0
Communautés culturelles et Immigration	16,0
Industrie, Commerce et Tourisme	13,0
Office du recrutement et de la sélection du personnel	12,0
Affaires culturelles	11,9
Loisir, Chasse et Pêche	10,1
Institutions financières et Coopératives	6,3
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances	4,0
Office du crédit agricole	1,7
Total	**5 612,2**

Tableau A.3
Années-personnes fournies en informatique au cours de l'année 1982-1983 par ministère ou organisme

Ministère ou organisme	Années-personnes
Revenu	471
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	346
Éducation (services au ministère)	275
Communications	241
Justice	211
Affaires sociales	128
Éducation (services aux réseaux d'enseignement)	126
Transports	101
Finances	86
Fonction publique	75
Sûreté du Québec	75
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances	48
Environnement	47
Énergie et Ressources	46
Agriculture, Pêcheries et Alimentation	39
Société d'habitation du Québec	35
Office de la langue française	34
Commission des transports	27
Affaires municipales	26
Bureau de la statistique du Québec	25
Institutions financières et Coopératives	24
Loisir, Chasse et Pêche	24
Affaires culturelles	20
Travaux publics et Approvisionnement	19
Office du recrutement et de la sélection du personnel	16
Communautés culturelles et Immigration	9
Industrie, Commerce et Tourisme	4
Total	**2 578**